



(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)



1-0038811

(51)^{2006.01} A43B 23/02; A43B 13/12; A43B 13/18; (13) B
A43B 23/08; A43C 15/16; A43B 3/24;
A43B 5/02; A43B 5/04; A43C 1/04;
A43B 1/04; A43B 3/00

(21) 1-2018-01500

(22) 25/08/2016

(86) PCT/US2016/048660 25/08/2016

(87) WO2017/044318 16/03/2017

(30) 14/851,920 11/09/2015 US

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/06/2018 363A

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

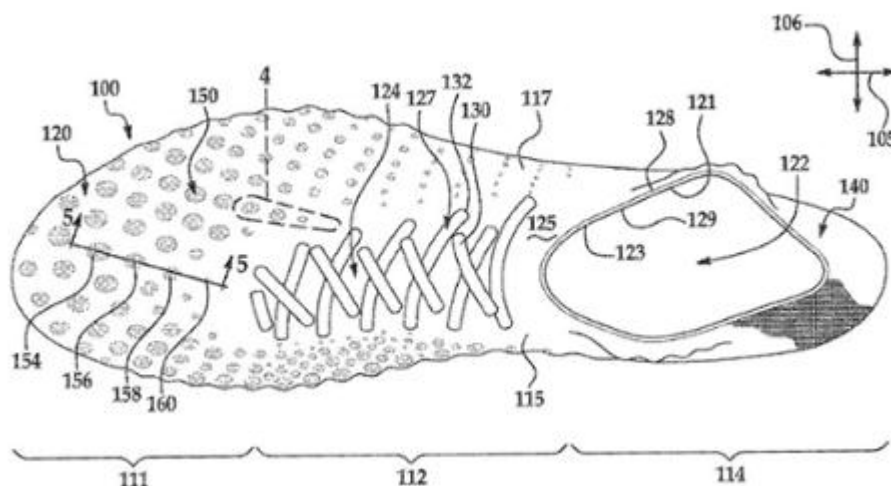
Dutch Partnership, One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005-6453, United States of America

(72) FOLLET Lysandre (US); HAUGBRO Gjermund (US); MOLYNEUX James (US);
WOODMAN Philip (US).

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

(54) MŨ GIÀY CỦA GIÀY DÉP CÓ KẾT CẤU ĐỂ

(57) Sáng chế đề cập đến giày dép bao gồm kết cấu đế và mũ giày được gắn vào kết cấu đế này. Mũ giày tạo ra khoang, khoang này được tạo kết cấu để tiếp nhận bàn chân người đi. Mũ giày được tạo ra ít nhất một phần bởi vật liệu dệt. Vật liệu dệt này bao gồm vùng thứ nhất gần như trơn. Vùng thứ nhất xác tạo ranh giới quy chiều tương ứng với khoang. Vật liệu dệt bao gồm vùng thứ hai. Vùng thứ hai bao gồm các cấu trúc nhô nhô ra khỏi ranh giới quy chiều và ra phía ngoài khoang với chiều cao thay đổi. Vùng thứ hai bao gồm các cấu trúc lõm lõm xuống so với ranh giới quy chiều và về phía trong khoang. Các cấu trúc nhô và các cấu trúc lõm được bố trí xen kẽ trên vật liệu dệt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giày dép với thành phần dệt kim có các phần nhô dần.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, giày dép thông thường bao gồm hai bộ phận chính: mũi giày và kết cấu đế. Mũi giày được cố định vào kết cấu đế và tạo ra khoang để tiếp nhận bàn chân một cách thoải mái và cố định. Kết cấu đế được cố định vào vùng dưới của mũi giày, nhờ đó nằm giữa mũi giày và mặt đất.

Theo một số phương án, kết cấu đế bao gồm đế giữa và đế ngoài. Đế giữa thường bao gồm vật liệu bọt polyme, vật liệu này làm giảm nhẹ phản lực từ mặt đất nhằm giảm nhẹ ứng suất tác dụng lên bàn chân và căng chân trong quá trình đi bộ, chạy, và các hoạt động đi lại khác. Ngoài ra, đế giữa có thể bao gồm các khoang được nạp đầy chất lưu, tấm, bộ phận tiết chế, hoặc các bộ phận khác nhằm làm giảm nhẹ hơn nữa các lực, tăng độ ổn định, hoặc tác động đến các chuyển động của bàn chân. Đế ngoài được cố định vào mặt dưới của đế giữa và tạo ra phần tiếp xúc với mặt đất của kết cấu đế, mà được tạo ra từ vật liệu bền và chịu mòn, như cao su.

Nói chung, mũi giày có thể kéo dài trên các vùng mu bàn chân và ngón chân của bàn chân, dọc theo má trong và má ngoài của bàn chân và quanh vùng gót của bàn chân. Trong một số giày dép, mũi giày có thể kéo dài lên trên và quanh cổ chân để tạo ra khả năng đỡ hoặc bảo vệ cho cổ chân. Lối vào khoang bên trong mũi giày thường được tạo ra bởi phần hở cổ chân ở vùng gót của giày dép.

Ngoài ra, giày dép còn bao gồm cụm dây buộc, cáp, quai, khóa, hoặc cơ cấu cố định khác. Cơ cấu cố định có thể điều chỉnh độ ôm khít của mũi giày, nhờ đó cho phép bàn chân xỏ vào và rút ra khỏi mũi giày. Cụm dây buộc còn cho phép người đi thay đổi các kích thước nhất định của mũi giày, cụ thể là tiết diện, để chứa bàn chân có nhiều kích thước khác nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phần mô tả dưới đây và các hình vẽ kèm theo mô tả mũi giày của giày dép bao gồm các vùng định trước được tạo kết cấu. Ngoài ra, sáng chế đề xuất mũi giày bao gồm vùng thứ nhất gần như tròn và vùng thứ hai được tạo kết cấu. Hơn nữa, các

phương pháp sản xuất các mũ giày và giày dép có các đặc điểm này cũng được đề xuất.

Theo một số phương án, (các) vùng được tạo kết cấu của mũ giày có thể biến dạng được, ví dụ, khi chịu lực nén. Cụ thể hơn là, (các) vùng được tạo kết cấu có thể uốn cong, trải phẳng ra, kéo căng, hoặc biến dạng theo cách khác khi giày va chạm với quả bóng hoặc chi tiết khác. Hơn nữa, các vùng được tạo kết cấu của mũ giày có thể đàn hồi. Do đó, sau khi va chạm với quả bóng hoặc chi tiết khác, thì các vùng được tạo kết cấu có thể phục hồi từ trạng thái bị biến dạng về trạng thái trung lập, được tạo kết cấu.

Ví dụ, giày dép được đề xuất bao gồm kết cấu đế và mũ giày được gắn vào kết cấu đế này. Mũ giày tạo ra khoang, khoang này được tạo kết cấu để tiếp nhận bàn chân người đi. Mũ giày được tạo ra ít nhất một phần bởi vật liệu dệt. Vật liệu dệt này bao gồm vùng thứ nhất gần như trơn. Vùng thứ nhất xác tạo ranh giới quy chiếu tương ứng với khoang. Vật liệu dệt bao gồm vùng thứ hai. Vùng thứ hai này bao gồm các cấu trúc nhô. Các cấu trúc nhô này bao gồm các phần vật liệu dệt nhô ra khỏi ranh giới quy chiếu và ra phía ngoài khoang. Mỗi cấu trúc nhô có chiều cao được đo từ ranh giới quy chiếu. Ít nhất một cấu trúc nhô có chiều cao khác với ít nhất một cấu trúc nhô khác. Vùng thứ hai còn bao gồm các cấu trúc lõm lõm xuống so với ranh giới quy chiếu và về phía trong khoang. Các cấu trúc nhô và các cấu trúc lõm được bố trí xen kẽ trên vật liệu dệt.

Hơn nữa, giày dép được đề xuất bao gồm kết cấu đế và mũ giày được gắn vào kết cấu đế này. Mũ giày tạo ra khoang, khoang này được tạo kết cấu để tiếp nhận bàn chân người đi. Mũ giày được tạo ra ít nhất một phần bởi thành phần dệt kim, thành phần dệt kim này được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất. Mũ giày bao gồm vùng thứ nhất gần như trơn. Vùng thứ nhất xác tạo ranh giới quy chiếu gần như tương ứng với khoang. Mũ giày bao gồm vùng thứ hai bao gồm các cấu trúc nhô nhô ra khỏi ranh giới quy chiếu và ra khỏi khoang. Các cấu trúc nhô được tạo ra ít nhất một phần bởi thành phần dệt kim. Ít nhất một trong số các cấu trúc nhô có mặt ngoài lồi và mặt trong lõm. Mặt ngoài lồi thường quay ra khỏi khoang, và mặt ngoài lồi quay về hướng đối diện với mặt trong lõm. Mặt trong lõm thông với khoang.

Ngoài ra, thành phần dệt kim được đề xuất, thành phần dệt kim này được tạo ra

từ kết cấu dẹt kim đơn nhất và được tạo kết cấu để tạo ra ít nhất một phần mũ giày. Mũ giày này được tạo kết cấu để tạo ra khoang, khoang này được tạo kết cấu để tiếp nhận bàn chân. Mũ giày còn được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu để tạo ra giày dép. Thành phần dẹt kim bao gồm vùng thứ nhất gần như tròn. Vùng thứ nhất xác tạo ranh giới quy chiếu, và ranh giới quy chiếu này được tạo kết cấu để gần như tương ứng với khoang. Thành phần dẹt kim còn bao gồm vùng thứ hai. Vùng thứ hai bao gồm các cấu trúc nhô nhô ra khỏi ranh giới quy chiếu ở chiều cao tương ứng. Các cấu trúc nhô được bố trí theo mẫu hình gradien sao cho chiều cao tăng dần trên mẫu hình gradien này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế có thể được hiểu rõ hơn khi đọc phần mô tả dưới đây với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Các chi tiết trên các hình vẽ không nhất thiết phải đúng tỷ lệ, mà thay vào đó các chi tiết này được vẽ phóng to để minh họa các nguyên lý của sáng chế. Hơn nữa, trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau biểu thị các bộ phận tương ứng trên tất cả các hình vẽ khác nhau.

FIG.1 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của giày dép theo các phương án làm ví dụ của sáng chế;

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ má trong của giày dép trên FIG.1;

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ má ngoài của giày dép trên FIG.1;

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của vùng được tạo kết cấu của giày dép như được thể hiện trên FIG.1 theo các phương án làm ví dụ;

FIG.5 là hình vẽ mặt cắt theo đường 5-5 trên FIG.1;

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt của một phần khác của mũ giày của giày dép trên FIG.1;

FIG.7 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của vùng được tạo kết cấu của giày dép theo các phương án bổ sung của sáng chế;

FIG.8 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của vùng được tạo kết cấu của giày dép theo các phương án bổ sung của sáng chế;

FIG.9 là hình vẽ sơ đồ của mũ giày của giày dép theo các phương án bổ sung;

FIG.10 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ má trong của mũ giày của giày dép theo

các phương án bổ sung của sáng chế;

FIG.11 là hình vẽ nhìn từ phía trước của mũ giày trên FIG.10;

FIG.12 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ má ngoài của mũ giày trên FIG.10;

FIG.13 là hình vẽ mặt cắt của mũ giày lấy theo đường 13-13 trên FIG.12;

FIG.14 là hình chiếu bằng của mũ giày trên FIG.10;

FIG.15 là hình vẽ mặt cắt của mũ giày lấy theo đường 15-15 trên FIG.14;

FIG.16 là hình vẽ khai triển của mũ giày trên FIG.10;

FIG.17 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của thành phần dệt kim của mũ giày trên FIG.10;

FIG.18 là hình vẽ chi tiết của thành phần dệt kim trên FIG.17;

FIG.19 là hình vẽ mặt cắt của mũ giày lấy theo đường 19-19 trên FIG.14;

FIG.20 là hình vẽ mặt cắt của mũ giày theo các phương án bổ sung;

FIG.21 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ má ngoài của giày dép theo các phương án bổ sung;

FIG.22 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ má trong của giày dép trên FIG.21;

FIG.23 là hình vẽ mặt cắt của giày dép lấy theo đường 23-23 trên FIG.21 ;

FIG.24 là hình vẽ nhìn từ phía trước của giày dép và quả bóng được thể hiện là đang dịch chuyển về phía giày;

FIG.25 là hình vẽ mặt cắt của giày dép trên FIG.24, trong đó mũ giày được thể hiện trước khi va chạm với quả bóng; và

FIG.26 là hình vẽ mặt cắt của giày dép trên FIG.24, trong đó mũ giày được thể hiện trong khi va chạm với quả bóng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các chi tiết này và khác của sáng chế sẽ được diễn giải theo các phương án làm ví dụ khác nhau được minh họa trên các hình vẽ. Cần hiểu rằng, giày dép và phương pháp sản xuất theo sáng chế có thể thay đổi so với các phương án này. Các hệ thống, phương pháp, dấu hiệu và lợi ích khác của sáng chế sẽ, hoặc trở nên rõ ràng với người

có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này khi xem các hình vẽ và phần mô tả chi tiết dưới đây. Chủ định là tất cả các hệ thống, phương pháp, dấu hiệu và lợi ích khác có trong phần mô tả và phần bản chất kỹ thuật đều nằm trong phạm vi của sáng chế, và được bảo hộ bởi bộ yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Kết cấu giày dép

Trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, giày dép 100 được minh họa theo các phương án làm ví dụ. Giày dép 100 được mô tả là có kết cấu chung thích hợp cho bộ môn bóng đá, bóng bầu dục, hoặc các hoạt động khác liên quan đến hành động đá. Các khái niệm liên quan đến giày dép 100 cũng có thể được áp dụng cho các loại giày thể thao khác, bao gồm giày chơi bóng chày, giày chơi bóng rổ, giày tập luyện chèo, giày đi xe đạp, giày chạy nhanh, giày chơi quần vợt, và giày leo núi, chẳng hạn. Các khái niệm cũng có thể được áp dụng cho các loại giày dép nói chung không được coi là giày thể thao, bao gồm giày lễ phục, giày lười, dép xăng đan, và giày lao động. Do đó, các khái niệm được mô tả ở đây áp dụng cho nhiều loại giày dép khác nhau.

Nhằm mục đích tham chiếu, giày dép 100 có thể được chia thành ba vùng chung: vùng trước bàn chân 111, vùng giữa bàn chân 112, và vùng gót 114. Vùng trước bàn chân 111 nói chung có thể bao gồm các bộ phận của giày dép 100 tương ứng với các phần phía trước của bàn chân người đi, bao gồm các ngón chân và các khớp nối nổi khối xương bàn chân với các đốt ngón. Vùng giữa bàn chân 112 nói chung có thể bao gồm các bộ phận của giày dép 100 tương ứng với các phần giữa của bàn chân người đi, bao gồm vùng cung bàn chân. Vùng gót 114 nói chung có thể bao gồm các bộ phận của giày dép 100 tương ứng với các phần sau của bàn chân người đi, bao gồm gót chân và xương gót.

Giày dép 100 còn có thể bao gồm má trong 115 và má ngoài 117. Má trong 115 và má ngoài 117 có thể kéo dài qua vùng trước bàn chân 111, vùng giữa bàn chân 112, và vùng gót 114 theo một số phương án. Má trong 115 và má ngoài 117 có thể tương ứng với các phía đối diện của giày dép 100. Cụ thể hơn là, má trong 115 có thể tương ứng với vùng bên trong của bàn chân người đi và có thể quay về phía bàn chân còn lại của người đi. Má ngoài 117 có thể tương ứng với vùng bên ngoài của bàn chân người đi và có thể quay ra khỏi bàn chân còn lại của người đi.

Vùng trước bàn chân 111, vùng giữa bàn chân 112, vùng gót 114, má ngoài

117, và má trong 115 không được chủ định để phân định chính xác ranh giới các vùng của giày dép 100. Thay vào đó, vùng trước bàn chân 111, vùng giữa bàn chân 112, vùng gót 114, má ngoài 117, và má trong 115 được chủ định để biểu diễn các vùng chung của giày dép 100 để hỗ trợ cho phần mô tả dưới đây. Các thuật ngữ này cũng có thể được sử dụng để đề cập đến các thành phần riêng biệt của giày dép 100.

Giày dép 100 cũng có thể kéo dài dọc theo các hướng khác nhau. Ví dụ, như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, giày dép 100 có thể kéo dài dọc theo hướng dọc 105 cũng như hướng ngang 108. Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3, giày dép 100 có thể kéo dài dọc theo hướng thẳng đứng 107. Hướng dọc 105 nói chung có thể kéo dài giữa vùng gót 114 và vùng trước bàn chân 111. Nói chung, hướng ngang 106 có thể kéo dài giữa má ngoài 117 và má trong 115. Ngoài ra, hướng thẳng đứng 107 có thể kéo dài gần như vuông góc với cả hướng dọc 105 và hướng ngang 106.

Nói chung, giày dép 100 còn bao gồm kết cấu đế 110 và mũ giày 120. Mũ giày 120 có thể tiếp nhận bàn chân người đi và cố định giày dép 100 vào bàn chân người đi trong khi kết cấu đế 110 có thể kéo dài bên dưới mũ giày 120 và tạo ra khả năng đệm, tạo lực bám, và/hoặc đỡ cho bàn chân người đi.

Như được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3, kết cấu đế 110 có thể được cố định vào mũ giày 120 và có thể kéo dài bên dưới bàn chân người đi. Kết cấu đế 110 còn bao gồm vùng gắn 108, vùng gắn này quay về mũ giày 120 và được gắn cố định vào mũ giày 120. Vùng gắn 108 có thể được gắn bằng chất kết dính, bằng nhiệt, hoặc theo cách khác vào mũ giày 120. Ngoài ra, kết cấu đế 110 còn bao gồm mặt chu vi ngoài 103 kéo dài quanh giày dép 100 và kéo dài theo hướng thẳng đứng 107 giữa mũ giày 120 và mặt đất. Kết cấu đế 110 có thể còn bao gồm mặt tiếp xúc với mặt đất 109 đối diện với mặt đất hoặc sàn. Theo một số phương án, mặt tiếp xúc với mặt đất 109 có thể được tạo ra bởi đế ngoài. Kết cấu đế 110 có thể còn bao gồm đế giữa có lớp đệm, bọt, các túi được nạp đầy chất lưu, hoặc các thành phần khác tạo ra khả năng đệm, làm giảm các tải trọng tác động, và dạng tương tự.

Ngoài ra, theo một số phương án, kết cấu đế 110 có thể bao gồm một hoặc nhiều phần nhô, như các vấu 104. Theo các phương án khác, kết cấu đế 110 còn bao gồm các gân hoặc các khối khác nhô ra từ mặt tiếp xúc với mặt đất 109.

Như được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3, nói chung, mũ giày 120 có thể kéo dài lên trên theo hướng thẳng đứng 107 từ vùng gần 108, giữa má trong 115 và má ngoài 117 của kết cấu đế 110, và theo chiều dọc từ vùng trước bàn chân 111 đến vùng gót 114 của kết cấu đế 110. Mũ giày 120 có thể tạo ra khoảng trống hoặc khoang 122 bên trong giày dép 100. Nói cách khác, mũ giày 120 còn bao gồm mặt trong 123 tạo ra khoang 122. Khoang 122 có thể tiếp nhận bàn chân người đi. Mũ giày 120 có thể còn bao gồm mặt ngoài 125 quay về hướng đối diện với mặt trong 123. Mũ giày 120 còn có thể tạo ra vành cổ 128 có mép trên 129 tạo ra phần hở vành cổ 121. Phần hở vành cổ 121 có thể tạo ra lối vào khoang 122 và có thể cho phép bàn chân xỏ vào trong và ra khỏi mũ giày 120.

Mũ giày 120 còn có thể bao gồm hõng 124 kéo dài theo hướng dọc 105 giữa vùng trước bàn chân 111 và vành cổ 128, và theo hướng ngang 106 giữa má trong 115 và má ngoài 117. Theo một số phương án, hõng 124 còn bao gồm lưỡi gà. Theo một số phương án, lưỡi gà có thể được gắn vào vùng trước bàn chân 111 của mũ giày 120 và có thể được tách ra khỏi má trong 115 và/hoặc má ngoài 117. Theo các phương án khác, như các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, mũ giày 120 có thể gần như liền mạch giữa má trong 115 và má ngoài 117 trên hõng 124. Như vậy, mũ giày 120 có thể “giống như tất” và “không có lưỡi gà”.

Ngoài ra, theo một số phương án, giày dép 100 còn bao gồm chi tiết cố định 127, như dây giày, cáp, dây, quai, khóa, hoặc các dụng cụ thích hợp khác để cố định mũ giày 120 vào bàn chân người đi, theo các phương án khác, như phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, giày dép 100 có thể còn “giống tất”, “không có dây buộc” hơn và/hoặc theo cách khác không có chi tiết cố định. Theo một số phương án, mũ giày 120 có thể thắt và ép vào bàn chân người đi để cố định giày dép 100 vào bàn chân người đi.

Như được thể hiện trên các phương án trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, mũ giày 120 còn bao gồm dây giày 130. Dây giày 130 có thể được buộc qua các lỗ xỏ 132 có trong mũ giày 120, gần hõng 124. Theo các phương án bổ sung khác, dây giày 130 có thể được cố định vào mũ giày 120 nhờ các móc hoặc các chi tiết tiếp nhận dây buộc khác.

Theo một số phương án, mũ giày 120 có thể vừa kéo dài bên trên bàn chân

người đi và bên dưới bàn chân người đi. Các phần của mũ giày 120 kéo dài bên dưới bàn chân người đi và có thể được xếp lớp và gắn vào kết cấu đế 110. Ngoài ra, cần hiểu rằng, phần dưới bàn chân bất kỳ của mũ giày 120 có thể được gọi là “lót đế,” “miếng lót đế,” hoặc “phần lót đế”.

Trong kết cấu khác, mũ giày 120 có thể bao gồm các bộ phận bổ sung. Ví dụ, mũ giày 120 còn bao gồm bộ phận bảo vệ ngón chân trong vùng trước bàn chân 101 được tạo ra từ vật liệu chịu mòn. Mũ giày 120 có thể còn bao gồm các lôgô, nhãn hiệu, biểu tượng, và áp phích có các hướng dẫn bảo quản và thông tin vật liệu. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này cần hiểu rằng mũ giày 120 còn có thể bao gồm các chi tiết khác mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Ngoài ra, giày dép 100 có thể còn bao gồm lớp lót kéo dài bên dưới bàn chân người đi. Ví dụ, lớp lót có thể là chi tiết gài tháo ra được được trang bị bên trong khoang 122 và tạo ra mặt đệm bên dưới bàn chân người đi. Theo một số phương án, miếng lót đế của mũ giày 120 có thể được bố trí giữa lớp lót và kết cấu đế 110.

Hơn nữa, theo một số phương án, mũ giày 120 còn bao gồm các vùng, khu vực hoặc phần khác nhau có sự khác nhau về một hoặc nhiều đặc tính. Ví dụ, mũ giày 120 còn bao gồm các vùng có sự khác nhau về kết cấu bề mặt.

Ví dụ, mũ giày 120 còn bao gồm một hoặc nhiều vùng gần như tròn 140 và một hoặc nhiều vùng được tạo kết cấu 150. Cần hiểu rằng, phương án về vùng được tạo kết cấu 150 được minh họa sơ lược trên FIG.1 với nhóm các hình ovan, mỗi hình được điền đầy bằng các nét chấm. FIG.2 và FIG.3 minh họa chung mũ giày 120 theo kiểu địa hình với vùng được tạo kết cấu 150 được minh họa bằng các đường viền, ngược lại, các vùng tròn 140 được minh họa trên FIG.2 và FIG.3 bằng các đường gần như thẳng hoặc bằng các vùng không có đường.

Các vùng tròn 140 nói chung có thể tương ứng với khoang 122 bên trong mũ giày 120 và nói chung tương ứng với bàn chân người đi. Ngoài ra, vùng tròn 140 có thể là vùng phẳng và bằng phẳng, hoặc vùng tròn 140 có thể có độ cong nhất định. Tuy nhiên, độ cong bất kỳ của vùng tròn 140 có thể gần như tương ứng với ranh giới ngoài của khoang 122 bên trong mũ giày 120. Ngoài ra, vùng tròn 140 của mũ giày 120 có thể tương ứng với và nằm tỳ vào bàn chân người đi. Với cách bố trí này, vùng tròn 140 tạo ra bề mặt gần như bằng phẳng và/hoặc đều trên các phần của mũ giày

120. Hơn nữa, theo một số phương án, vùng tròn 140 có thể xác tạo ranh giới quy chiếu 142, vùng này được biểu thị, ví dụ, trên FIG.4 và FIG.5, và gần như tương ứng với khoang 122 bên trong mũ giày 120. Do đó, ranh giới quy chiếu 142, mà được tạo ra bởi vùng tròn 140, cũng có thể gần như tương ứng với độ cong mặt ngoài của bàn chân người đi.

Khác với vùng tròn 140, các vùng được tạo kết cấu 150 còn bao gồm các phần nhô và/hoặc các phần lõm tạo ra sự thay đổi về độ cao bề mặt trên mũ giày 120. Ví dụ, theo một số phương án, các vùng được tạo kết cấu 150 còn bao gồm các gờ, sóng, nếp gấp, hình gợn sóng, lớp vảy, phần nhấp nhô hoặc các đặc điểm bề mặt khác. Theo một số phương án được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5, vùng được tạo kết cấu 150 còn bao gồm các cấu trúc nhô 151 nhô ra phía ngoài từ khoang 122 và ra phía ngoài ranh giới quy chiếu 142 được tạo ra bởi vùng tròn 140. Ngoài ra, theo một số phương án, vùng được tạo kết cấu 150 có thể còn bao gồm các cấu trúc lõm 152 lõm vào trong khoang 122 và về phía trong từ ranh giới quy chiếu 142.

Các cấu trúc nhô 151 và các cấu trúc lõm 152 có thể bao gồm cách bố trí thích hợp bất kỳ bên trong vùng được tạo kết cấu 150. Ví dụ, theo một số phương án, các cấu trúc nhô 151 và các cấu trúc lõm 152 có thể được bố trí theo cách bố trí xen kẽ. Do đó, cấu trúc lõm điển hình 152 có thể được bố trí giữa ít nhất hai cấu trúc nhô 151. Tương tự, cấu trúc nhô điển hình 151 có thể được bố trí giữa ít nhất hai cấu trúc lõm 152. Cách bố trí xen kẽ này có thể được lặp lại trên vùng được tạo kết cấu 150.

Hơn nữa, theo một số phương án, các cấu trúc nhô 151 khác nhau có thể khác nhau về một hoặc nhiều kích thước. Ví dụ, các cấu trúc nhô 151 khác nhau có thể khác nhau về chiều cao, chiều rộng, bán kính, hoặc các kích thước khác. Tương tự, theo một số phương án, các cấu trúc lõm 152 khác nhau có thể khác nhau về một hoặc nhiều kích thước. Ví dụ, các cấu trúc lõm 152 khác nhau có thể khác nhau về chiều sâu, chiều rộng, bán kính, hoặc các kích thước khác.

Các vùng tròn 140 và các vùng được tạo kết cấu 150 có thể có trên các phần định trước của mũ giày 120. Ví dụ, theo một số phương án, các vùng tròn 140 có thể được bố trí ở nơi mà cần có nhiều khả năng đỡ, độ cứng vững, và/hoặc khả năng chịu kéo hơn, theo một số phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, các vùng tròn 140 có thể được bố trí về cơ bản trong vùng gót 114. Theo các phương

án bổ sung, các vùng tròn 140 có thể được bố trí gần với vùng gần 108 của kết cấu đế 110, và các vùng tròn 140 có thể trợ giúp gần (tức là, tạo hình theo khuôn) kết cấu đế 110 vào mũ giày 120. Hơn nữa, theo một số phương án, các vùng tròn 140 có thể được bố trí ở hõng 124 của mũ giày 120. Ngược lại, các vùng được tạo kết cấu 150 có thể được bố trí ở má trong 115 và má ngoài 117 của vùng giữa bàn chân 112 cũng như trong vùng trước bàn chân 111 theo một số phương án. Mũ giày 120 còn bao gồm một vùng được tạo kết cấu 150 duy nhất theo một số phương án, theo các phương án khác, mũ giày 120 có thể bao gồm nhiều vùng được tạo kết cấu 150.

Theo một số phương án, vị trí của các vùng tròn 140 và/hoặc các vùng được tạo kết cấu 150 có thể được xác định dựa vào môn thể thao hoặc hoạt động mà sử dụng giày dép này. Do đó, theo một số phương án, các vùng được tạo kết cấu 150 có thể có trong các phần của mũ giày 120 được sử dụng để đá, chuyền, bắt, hoặc ngoài ra là điều khiển quả bóng. Hơn nữa, theo một số phương án, các vùng được tạo kết cấu 150 còn có thể có trên vành cổ 128, ví dụ, để che ít nhất một mắt cá chân của người đi, theo một số phương án, các vùng được tạo kết cấu 150 có thể làm tăng diện tích mặt ngoài của mũ giày 120 để bám giữ quả bóng hoặc chi tiết khác. Ngoài ra, các vùng được tạo kết cấu 150 có thể giúp cho người đi có khả năng điều khiển và chạm bóng tốt hơn. Hơn nữa, các vùng được tạo kết cấu 150 có thể phân bổ áp lực tương đối đồng đều trên mũ giày 120. Ngoài ra, các vùng được tạo kết cấu 150 có thể được tạo kết cấu để định hướng thoát nước mưa hoặc các chất lỏng khác ra khỏi mũ giày 120.

Hơn nữa, theo một số phương án, vùng được tạo kết cấu 150 có thể đàn hồi và biến dạng được. Ví dụ, theo một số phương án, vùng được tạo kết cấu 150 có thể biến dạng và trải phẳng ra khi vùng được tạo kết cấu 150 va chạm với quả bóng hoặc chi tiết khác. Sau đó, vùng được tạo kết cấu 150 có thể phục hồi theo kiểu đàn hồi trở lại về trạng thái có kết cấu nhiều hơn. Do đó, sự biến dạng đàn hồi này có thể làm giảm nhẹ và tiêu tán năng lượng do va chạm. Do đó, người đi có thể bắt quả bóng một cách đảm bảo hơn, người đi có thể định hướng quả bóng khi đá và chuyền tốt hơn, và/hoặc vùng được tạo kết cấu 150 có thể làm tăng cảm giác xúc giác đối với quả bóng khi điều khiển quả bóng. Ngoài ra, vùng được tạo kết cấu 150 có thể tạo ra lớp đệm và/hoặc đỡ cho người đi.

Kết cấu của vùng tròn và vùng được tạo kết cấu của mũ giày

Các phương án về vùng gần như tròn 140 và vùng được tạo kết cấu 150 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.6 minh họa một cách chi tiết các vùng tròn 140 và vùng được tạo kết cấu 150 theo các phương án làm ví dụ.

Một phần của vùng tròn 140 được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.8 theo một số phương án. Theo một số phương án, vùng tròn 140 có thể đều và bằng phẳng và có thể xác tạo ranh giới quy chiếu 142. Ngoài ra, theo một số phương án, vùng tròn 140 có thể có độ dày gần như không đổi 143 (FIG.5), độ dày này được đo giữa mặt trong 123 và mặt ngoài 125 của mũ giày 120. Do đó, vùng tròn 140 có thể xếp lớp bên trên, che, và/hoặc nằm tỳ vào bàn chân người đi.

Ngược lại, vùng được tạo kết cấu 150 còn bao gồm các cấu trúc nhô 151. Theo một số phương án, vùng được tạo kết cấu 150 có thể có độ dày 143 gần giống như vùng tròn 140. Như các ví dụ minh họa, các cấu trúc nhô 151 được minh họa trên FIG.4 và FIG.5 bao gồm cấu trúc nhô thứ nhất 154, cấu trúc nhô thứ hai 156, cấu trúc nhô thứ ba 158, và cấu trúc nhô thứ tư 160. Theo một số phương án, các cấu trúc nhô 151 có thể có hình dạng gờ hoặc lồi.

Cụ thể hơn là, như được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5, mỗi cấu trúc nhô 151 có thể bao gồm đỉnh 153 và phần bên 155. Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.4, phần bên 155 có thể được uốn cong theo ba chiều, và phần bên 155 có thể kết thúc ở đỉnh 153. Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.5, đỉnh 153 có thể được nhô ra phía ngoài từ ranh giới quy chiếu 142 ở chiều cao 162. Theo một số phương án, chiều cao 162 của các cấu trúc nhô 151 có thể nằm trong khoảng từ 0,002 inơ đến 0,5 inơ (0,0508mm đến 12,7mm). Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.5, cấu trúc nhô 151 có thể bao gồm chiều rộng 163, chiều rộng này được đo giữa các vùng đối nhau của phần bên 155, gần ranh giới quy chiếu 142. Theo một số phương án, chiều rộng 163 của các cấu trúc nhô 151 có thể nằm trong khoảng từ 0,002 inơ đến 0,5 inơ (0,0508mm đến 12,7mm).

Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5, cấu trúc nhô 151 có thể tạo ra phần bên ngoài lồi tương ứng 164 của mặt ngoài 125 của mũ giày 120. Phần 164 cũng có thể được gọi là “mặt ngoài lồi” của cấu trúc nhô 151. Ngoài ra, cấu trúc nhô 151 có thể tạo ra phần bên trong lõm tương ứng 166 của mặt trong 123 của mũ giày 120. Phần 166 cũng có thể được gọi là “mặt trong lõm” của cấu trúc nhô 151.

Vùng được tạo kết cấu 150 của mũ giày 120 còn có thể bao gồm các cấu trúc lõm 152. Như các ví dụ minh họa, các cấu trúc lõm 152 được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5 bao gồm cấu trúc lõm thứ nhất 168, cấu trúc lõm thứ hai 170, và cấu trúc lõm thứ ba 172. Theo một số phương án, các cấu trúc lõm 152 có thể có dạng các mảng tròn hoặc túi.

Cụ thể hơn là, như được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5, mỗi cấu trúc lõm 152 có thể bao gồm đáy 174 và phần bên 176. Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.4, phần bên 176 có thể được uốn cong theo ba chiều, và phần bên 178 có thể kết thúc ở đáy 174, Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.5, đáy 174 có thể được làm lõm về phía trong từ ranh giới quy chiếu 142 ở chiều sâu 178. Theo một số phương án, chiều sâu 178 của các cấu trúc lõm 152 có thể nằm trong khoảng từ 0,002 inơ đến 0,5 inơ (0,0508mm đến 12,7mm). Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.5, cấu trúc lõm 152 có thể bao gồm chiều rộng 179, chiều rộng này được đo giữa các vùng đối nhau của phần bên 176, gần ranh giới quy chiếu 142. Theo một số phương án, chiều rộng 179 của các cấu trúc lõm 152 có thể nằm trong khoảng từ 0,1 inơ đến 0,5 inơ (2,54mm đến 12,7mm).

Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5, cấu trúc lõm 152 có thể tạo ra phần bên ngoài lõm tương ứng 180 của mặt ngoài 125 của mũ giày 120. Phần 180 cũng có thể được gọi là mặt ngoài lõm của cấu trúc lõm 152. Ngoài ra, cấu trúc lõm 152 có thể tạo ra phần bên trong lõm tương ứng 182 của mặt trong 123 của mũ giày 120. Phần 182 cũng có thể được gọi là mặt trong lõm của cấu trúc lõm 152.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.6, các cấu trúc nhô 151 và các cấu trúc lõm 152 có thể được bố trí theo cách bố trí xen kẽ. Nói cách khác, các cấu trúc lõm 152 có thể được bố trí giữa các cặp cấu trúc nhô 151 tương ứng. Tương tự, các cấu trúc nhô 151 có thể được bố trí giữa các cặp cấu trúc lõm 152 tương ứng. Cụ thể hơn là, như được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5, cấu trúc lõm thứ nhất 168 có thể được bố trí giữa cấu trúc nhô thứ nhất 154 và cấu trúc nhô thứ hai 156, cấu trúc lõm thứ hai 170 có thể được bố trí giữa cấu trúc nhô thứ hai 156 và cấu trúc nhô thứ ba 158, và cấu trúc lõm thứ ba 172 có thể được bố trí giữa cấu trúc nhô thứ ba 158 và cấu trúc nhô thứ tư 160.

Như được thể hiện trên FIG.4, vùng được tạo kết cấu 150 còn bao gồm phần chuyển tiếp 169 giữa cấu trúc lõm 152 và cấu trúc nhô 151, các cấu trúc này liền kề với nhau. Theo một số phương án, phần chuyển tiếp 169 có thể nằm ở phần cùng kéo dài một phần với ranh giới quy chiều 142. Phần chuyển tiếp 169 cũng có thể được gọi là “vùng liền kề” với cấu trúc nhô 151 và/hoặc cấu trúc lõm 152.

Các đặc điểm của các cấu trúc nhô có thể thay đổi theo nhiều cách khác nhau. Ví dụ, FIG.7 minh họa các cấu trúc nhô 251 và các cấu trúc lõm 252 theo các phương án bổ sung. Các cấu trúc nhô 251 và các cấu trúc lõm 252 có thể có chung các đặc điểm tương ứng với các đặc điểm được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.8. Các đặc điểm tương ứng này được biểu thị trên FIG.7 bằng các số chỉ dẫn tương ứng tăng thêm 100.

Như được thể hiện, theo một số phương án, các cấu trúc nhô 251 còn bao gồm ít nhất một bề mặt phẳng, theo một số phương án, các cấu trúc nhô 251 còn bao gồm bốn bề mặt phẳng gặp nhau ở đỉnh 253. Do đó, theo một số phương án, các cấu trúc nhô 251 có thể có dạng rỗng và hình chóp. Tương tự, theo một số phương án, các cấu trúc lõm 252 còn bao gồm ít nhất một bề mặt phẳng. Theo một số phương án, các cấu trúc lõm 252 còn bao gồm bốn bề mặt phẳng gặp nhau ở đáy 274. Do đó, theo một số phương án, các cấu trúc lõm 252 có thể có dạng rỗng và hình chóp đảo ngược. Hơn nữa, phần chuyển tiếp 269 giữa các cặp cấu trúc nhô 251 và cấu trúc lõm 252 liền kề có thể cùng kéo dài với ranh giới quy chiều 242. Ngoài ra, theo một số phương án, các phần chuyển tiếp 269 có thể thẳng.

Trên FIG.8, các phương án bổ sung về các cấu trúc nhô 351 của bề mặt được tạo kết cấu 350 được minh họa. Các cấu trúc nhô 351 có thể có chung các đặc điểm tương ứng với các đặc điểm được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.6. Các đặc điểm tương ứng này được biểu thị trên FIG.8 bằng các số chỉ dẫn tương ứng tăng thêm 200.

Như được thể hiện, theo một số phương án, bề mặt được tạo kết cấu 350 còn bao gồm các cấu trúc nhô tròn, rỗng, lõi 351, giống như các cấu trúc nhô 151 được thể hiện trên FIG.4. Bề mặt được tạo kết cấu 350 còn có thể bao gồm phần chuyển tiếp 369, được tạo ra giữa các cặp cấu trúc nhô 351 liền kề. Theo một số phương án, phần chuyển tiếp 369 có thể gần như cùng kéo dài với ranh giới quy chiều 342. Do đó, các

phần chuyển tiếp 369 có thể gần như tương ứng với khoang 322 bên trong mũ giày 320. Hơn nữa, theo một số phương án, các cấu trúc nhô 351 có thể nhô ra khỏi phần chuyển tiếp liền kề 369. Cũng cần hiểu rằng bề mặt được tạo kết cấu 350 nhô ra theo một hướng duy nhất so với khoang 322 bên trong mũ giày 320. Nói cách khác, bề mặt được tạo kết cấu 350 được thể hiện trên FIG.8 nhô ra phía ngoài từ khoang 322 và không bao gồm các cấu trúc lõm có kiểu được mô tả trên FIG.4 và FIG.7.

Trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, các bề mặt được tạo kết cấu 150 sẽ được mô tả thêm. Như được thể hiện, theo một số phương án, các cấu trúc nhô 151 và các cấu trúc lõm 152 có thể được bố trí thành các hàng. Các hàng này có thể kéo dài trên mũ giày 120 theo hướng bất kỳ. Các hàng này cũng có thể kéo dài dọc theo trục tuyến tính hoặc dọc theo trục cong trên mũ giày 120. Ví dụ, như được thể hiện trong phương án trên FIG.2, các cấu trúc nhô 151 có thể được bố trí thành các hàng 173, các hàng này uốn cong từ má trong 115, ngang qua vùng trước bàn chân 111 về phía má ngoài 117. Theo các phương án khác, các hàng 173 nói chung có thể kéo dài theo hướng thẳng đứng 107, giữa hõng 124 và kết cấu đế 110. Ngoài ra, theo một số phương án, các hàng 173 có thể kéo dài theo hướng dọc 105 và/hoặc theo hướng ngang 106. Theo các phương án khác, các cấu trúc nhô 151 và các cấu trúc lõm 152 có thể được bố trí một cách ngẫu nhiên trên mũ giày 120.

Hơn nữa, theo một số phương án, các cấu trúc nhô 151 bên trong vùng được tạo kết cấu 150 có thể thay đổi theo một hoặc nhiều kích thước. Ví dụ, chiều cao của các cấu trúc nhô 151 có thể thay đổi trên vùng được tạo kết cấu 150. Cụ thể là, như được thể hiện trong phương án làm ví dụ trên FIG.5, chiều cao 162 của cấu trúc nhô thứ nhất 154 có thể lớn hơn chiều cao 184 của cấu trúc nhô thứ hai 156. Hơn nữa, chiều cao 184 của cấu trúc nhô thứ hai 156 có thể lớn hơn chiều cao 186 của cấu trúc nhô thứ ba 158. Ngoài ra, chiều cao 186 của cấu trúc nhô thứ ba 158 có thể lớn hơn chiều cao 188 của cấu trúc nhô thứ tư 160. Ngoài ra, theo một số phương án, chiều rộng 168 của các cấu trúc nhô 151 cũng có thể thay đổi giữa các cấu trúc nhô 151 khác nhau.

Tương tự, theo một số phương án, một hoặc nhiều kích thước của các cấu trúc lõm 152 có thể thay đổi trên vùng được tạo kết cấu 150. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.5, chiều sâu 178 của cấu trúc lõm thứ nhất 168 có thể lớn hơn chiều sâu 190 của cấu trúc lõm thứ hai 170. Ngoài ra, chiều sâu 190 của cấu trúc lõm thứ hai 170 có thể

lớn hơn chiều sâu 192 của cấu trúc lõm thứ ba 172. Ngoài ra, theo một số phương án, chiều rộng 179 của các cấu trúc lõm 152 cũng có thể thay đổi giữa các cấu trúc lõm 152 khác nhau.

Theo một số phương án, chiều cao của các cấu trúc nhô 151 có thể thay đổi sao cho các cấu trúc nhô 151 được bố trí theo mẫu hình gradien. Ví dụ, chiều cao của các cấu trúc nhô 151 có thể thay đổi dần từ cấu trúc nhô 151 đến cấu trúc nhô 151 liền kề dọc theo mẫu hình gradien. Theo một số phương án, các cấu trúc nhô 151, mà nằm ở gần giữa hơn bên trong vùng được tạo kết cấu 150 có thể là cao nhất, và các cấu trúc nhô 151 có thể càng thấp dần khi các cấu trúc nhô 151 này càng gần vùng tròn 140. Do đó, như được thể hiện trên FIG.5, cấu trúc nhô thứ nhất 154 có thể bao gồm chiều cao lớn nhất 162 so với các cấu trúc nhô thứ hai 156, thứ ba 158 và thứ tư 160. Cấu trúc nhô thứ hai 156 có thể bao gồm chiều cao nhỏ hơn một chút 184, cấu trúc nhô thứ ba 158 có thể bao gồm chiều cao vẫn nhỏ hơn 186, và cấu trúc nhô thứ tư 160 có thể bao gồm chiều cao nhỏ nhất 188. Theo một số phương án, cấu trúc nhô thứ tư 160 có thể được bố trí gần phần chuyển tiếp 194 mà được tạo ra giữa vùng được tạo kết cấu 150 và vùng tròn 140 của mũ giày 120.

Hơn nữa, theo một số phương án, chiều sâu của các cấu trúc lõm 152 có thể thay đổi sao cho các cấu trúc lõm 152 được bố trí theo mẫu hình gradien. Ví dụ, chiều sâu của các cấu trúc lõm 152 có thể thay đổi dần dọc theo mẫu hình gradien. Theo một số phương án, các cấu trúc lõm 152, các cấu trúc lõm này nằm ở gần giữa hơn bên trong vùng được tạo kết cấu 151, có thể là sâu nhất, và các cấu trúc lõm 152 có thể càng nông dần khi các cấu trúc lõm 152 này càng gần vùng tròn 140. Do đó, như được thể hiện trên FIG.5, cấu trúc lõm thứ nhất 168 có thể bao gồm chiều sâu lớn nhất 178 so với các cấu trúc lõm thứ hai 170 và thứ ba 172. Cấu trúc lõm thứ hai 170 có thể bao gồm chiều sâu hơi nhỏ hơn 190, và cấu trúc lõm thứ ba 172 có thể bao gồm chiều sâu nông nhất 192.

Tương tự, theo một số phương án được thể hiện trên FIG.5, chiều rộng 163 của các cấu trúc nhô 151 có thể thay đổi sao cho các cấu trúc nhô 151 được bố trí theo mẫu hình gradien. Nói cách khác, chiều rộng 183 của các cấu trúc nhô 151 có thể thay đổi dần từ cấu trúc nhô 151 đến cấu trúc nhô 151 liền kề dọc theo mẫu hình gradien. Tương tự, chiều rộng 179 của các cấu trúc lõm 152 có thể thay đổi sao cho các cấu

trúc lõm 152 được bố trí theo mẫu hình gradien. Nói cách khác, chiều rộng 179 của các cấu trúc lõm 152 có thể thay đổi dần từ cấu trúc lõm 152 đến cấu trúc lõm 152 liên kế dọc theo mẫu hình gradien.

FIG.6 minh họa thêm mẫu hình gradien này bên trong vùng được tạo kết cấu 150. Như được thể hiện trên hình vẽ, cả má trong 115 của mũi giày 120 và má ngoài 117 của mũi giày 120 có thể bao gồm các vùng tròn tương ứng 140, và vùng được tạo kết cấu 150 có thể kéo dài trên vùng trước bàn chân 111. Như được thể hiện trên hình vẽ, các cấu trúc nhô cao nhất 151 và các cấu trúc lõm sâu nhất 152 có thể nằm ở giữa bên trong vùng trước bàn chân 111. Các cấu trúc nhô 151 có thể thấp dần và các cấu trúc lõm 152 có thể nông dần theo hướng dịch chuyển về má trong 115. Tương tự, các cấu trúc nhô 151 có thể thấp dần và các cấu trúc lõm 152 có thể nông dần theo hướng dịch chuyển về má ngoài 117. Theo các phương án bổ sung, mẫu hình gradien của vùng được tạo kết cấu 150 có thể được bố trí sao cho các cấu trúc nhô 151 thấp dần theo hướng dọc 105. Theo các phương án khác, mẫu hình gradien của vùng được tạo kết cấu 150 có thể được bố trí sao cho các cấu trúc nhô 151 thấp dần theo hướng thẳng đứng 107.

Cách bố trí gradien bên trong vùng được tạo kết cấu 150 có thể tạo ra các lợi ích nhất định. Ví dụ, cách bố trí gradien có thể cho phép vùng được tạo kết cấu 150 phân bổ các lực và/hoặc biến dạng theo cách định trước khi va chạm với chi tiết. Cụ thể hơn là, theo một số phương án, các cấu trúc nhô 151 cao hơn có thể biến dạng dễ dàng khi va chạm với quả bóng, và các lực có thể được phân bổ qua vùng được tạo kết cấu 150 sao cho các cấu trúc nhô 151 thấp dần có thể chịu biến dạng. Mẫu hình gradien cũng có thể làm tăng cường tính chất giảm nhẹ lực của vùng được tạo kết cấu 150. Hơn nữa, theo một số phương án, mẫu hình gradien của các cấu trúc nhô 151 có thể tạo ra khả năng bám tốt hơn cho người đi để điều khiển quả bóng hoặc chi tiết khác. Hơn nữa, mẫu hình gradien có thể cho phép mũi giày 120 tạo rãnh dẫn nước hoặc các chất lưu khác ra khỏi mũi giày 120 theo cách định trước. Hơn nữa, mẫu hình gradien có thể làm cho vùng được tạo kết cấu 150 hấp dẫn về mặt thẩm mỹ hơn.

FIG.9 minh họa cách bố trí các vùng được tạo kết cấu 450 của mũi giày 420 theo các phương án bổ sung. Mũi giày 420 được minh họa sơ lược để cho rõ ràng. Phương án được thể hiện trên FIG.9 còn bao gồm các bộ phận và đặc điểm giống như các

phương án nêu trên tương ứng với các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.8. Các bộ phận này tương ứng với các bộ phận được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.6 được biểu thị bằng các số chỉ dẫn tương ứng tăng thêm 300.

Như được thể hiện, mũ giày 420 còn bao gồm các vùng được tạo kết cấu 450 và một hoặc nhiều vùng trơn 440. Các vùng được tạo kết cấu 450 được minh họa sơ lược bằng các nét chấm, và các nét chấm này không có ở các vùng trơn 440. Ngoài ra, FIG.9 là các bố trí minh họa của các cấu trúc nhô 451 và các cấu trúc lõm 452 bên trong các vùng được tạo kết cấu 450. Do đó, vùng được tạo kết cấu 450 có thể giống như các vùng theo các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.8. Tuy nhiên, cần hiểu rằng, các vùng được tạo kết cấu 450 có thể giống như các vùng theo các phương án được thể hiện trên FIG.7 hoặc FIG.8 mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Theo một số phương án, mũ giày 420 còn bao gồm vùng được tạo kết cấu má ngoài 443, vùng được tạo kết cấu má trong 445, và vùng được tạo kết cấu ở mắt cá chân 447. Vùng được tạo kết cấu má ngoài 443, vùng được tạo kết cấu má trong 445, và vùng được tạo kết cấu ở mắt cá chân 447 có thể được đặt cách nhau với các vùng gần như trơn 440 trải dài giữa chúng.

Vùng được tạo kết cấu má ngoài 443 có thể được bố trí trong vùng trước bàn chân 411, ở má ngoài 417 của mũ giày 420 để nói chung tương ứng với các ngón chân ngoài và khối xương bàn chân của bàn chân người đi. Vùng được tạo kết cấu má trong 445 có thể được bố trí trong vùng giữa bàn chân 412, ở má trong 415 để nói chung tương ứng với cung bàn chân người đi. Vùng được tạo kết cấu ở mắt cá chân 441 nói chung có thể được bố trí trong vùng gót 414, gần vành cổ 428, ở má ngoài 417 để tương ứng với mắt cá chân ngoài của cổ chân người đi. Mặc dù không được thể hiện trên FIG.9, mũ giày 420 còn có thể bao gồm vùng được tạo kết cấu tương tự trên vùng mắt cá chân của má trong 415.

Các cấu trúc nhô 451 và các cấu trúc lõm 452 có thể được bố trí theo mẫu hình gradien như đã nêu trên. Ví dụ, các cấu trúc nhô 451 có thể có chiều cao giảm dần trên vùng được tạo kết cấu 450. Các cấu trúc nhô 451 có thể thấp hơn và thấp hơn theo hướng dịch chuyển về phía vùng trơn 440 liền kề để tạo ra phần chuyển tiếp tương đối trơn tru giữa các vùng được tạo kết cấu 450 và các vùng trơn 440. Ngoài ra, theo một

số phương án, các cấu trúc lõm 452 có thể bao gồm chiều sâu giảm dần trên vùng được tạo kết cấu 450 để tạo ra phần chuyển tiếp tương đối trơn tru giữa các vùng được tạo kết cấu 450 và các vùng trơn 440.

Cách bố trí gradien này được minh họa sơ lược trên FIG.9. Ví dụ, các cấu trúc nhô 451 cao hơn bên trong vùng được tạo kết cấu má ngoài 443 có thể được bố trí trong vùng có kết cấu cao 433, vùng có kết cấu cao này được minh họa bằng các nét chấm dày đặc, và có thể nằm ở giữa bên trong vùng được tạo kết cấu má ngoài 443. Các cấu trúc nhô 451 thấp hơn có thể được bố trí trong vùng có kết cấu giảm bớt 437, vùng có kết cấu giảm bớt này được minh họa bằng các nét chấm thưa hơn, và có thể bao quanh vùng có kết cấu cao 433. Do đó, vùng có kết cấu giảm bớt 437 có thể tạo ra phần chuyển tiếp giữa vùng có kết cấu cao 433 và vùng trơn 440 liền kề.

Tương tự, các cấu trúc nhô 451 cao hơn bên trong vùng được tạo kết cấu má trong 445 có thể được bố trí trong vùng có kết cấu cao 433, vùng có kết cấu cao này được minh họa bằng các nét chấm dày đặc, và có thể nằm ở giữa bên trong vùng được tạo kết cấu má trong 445. Các cấu trúc nhô 451 thấp hơn có thể được bố trí trong vùng có kết cấu giảm bớt 439, vùng có kết cấu giảm bớt này được minh họa bằng các nét chấm thưa hơn, và bao quanh ít nhất một phần vùng có kết cấu cao 435. Theo một số phương án, vùng có kết cấu giảm bớt 439 có thể tạo ra phần chuyển tiếp giữa vùng có kết cấu cao 435 và vùng trơn 440 liền kề.

Mũ giày 120 còn có thể bao gồm dấu chỉ ra một cách trực quan mẫu hình gradien của vùng được tạo kết cấu 450. Ví dụ, theo một số phương án, mũ giày 420 có thể có màu sắc thay đổi trên mũ giày 420 nhằm mục đích này. Điều này được minh họa sơ lược trên FIG.9 bằng các kiểu chấm khác nhau mà đã được thể hiện. Ví dụ, theo một số phương án, vùng có kết cấu cao 433 và vùng có kết cấu cao 435 có thể có màu sắc tối hơn so với vùng có kết cấu giảm bớt 437 và vùng có kết cấu giảm bớt 439. Các vùng được tạo kết cấu 450 cũng có thể có màu sắc tối hơn so với các vùng trơn 440. Ngoài ra, theo một số phương án, vùng được tạo kết cấu 450 có thể là gradien của dấu thay đổi dần mà tương ứng với gradien của các cấu trúc nhô cao dần 451 bên trong vùng được tạo kết cấu 450. Ví dụ, theo một số phương án, các vùng trơn 440 có thể có màu sắc có sắc thái sáng, và sắc thái của màu sắc này có thể đậm lên khi mũ giày 420 trải dài vào các vùng được tạo kết cấu 450. Hơn nữa, bên trong vùng được tạo kết cấu

450, sắc thái của màu sắc này có thể đậm dần khi tiến gần vùng có kết cấu cao 433 và vùng có kết cấu cao 435. Theo các phương án bổ sung, các cấu trúc nhô 451 có thể bao gồm một màu sắc duy nhất và bao quanh các vùng có thể có màu sắc khác nhau. Như vậy, các cấu trúc nhô 451 cao hơn có thể rõ hơn về mặt trực quan so với các cấu trúc nhô 451 thấp hơn.

Trên các hình vẽ FIG.10 đến FIG.12, mũ giày 520 được minh họa theo các phương án bổ sung. Mũ giày 520 được thể hiện không có kết cấu để dễ cho rõ ràng, nhưng cần hiểu rằng, kết cấu để có thể được gắn mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.10 đến FIG.12 còn bao gồm các bộ phận và đặc điểm giống như các bộ phận và đặc điểm theo các phương án nêu trên. Các bộ phận này tương ứng với các bộ phận được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.6 được biểu thị bằng các số chỉ dẫn tương ứng tăng thêm 400.

Mũ giày 520 còn bao gồm một hoặc nhiều vùng gần như tròn 540 và một hoặc nhiều vùng được tạo kết cấu 550. Ví dụ, các vùng tròn 540 của nói chung, mũ giày có thể bao gồm trong vùng gót 514 và trong hõng 524. Ngoài ra, các vùng được tạo kết cấu 550 nói chung có thể có ở má trong 515 và má ngoài 517 của vùng giữa bàn chân 512 và trong vùng trước bàn chân 511.

Ngoài ra, theo một số phương án, vùng được tạo kết cấu 550 còn bao gồm các cấu trúc nhô 551 như được thể hiện. Các cấu trúc nhô 551 có thể được tạo kết cấu có dạng gờ tròn, giống như các gờ theo các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.6 và FIG.8. Theo các phương án khác, các cấu trúc nhô 551 còn bao gồm ít nhất một bề mặt phẳng, giống như bề mặt phẳng theo các phương án được thể hiện trên FIG.7. Các cấu trúc nhô 551 còn có thể bao gồm các hình dạng và kết cấu khác mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Hơn nữa, theo một số phương án, vùng được tạo kết cấu 550 có thể còn bao gồm các cấu trúc lõm, giống như các cấu trúc lõm theo các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.7.

Theo một số phương án, các cấu trúc nhô 551 có thể được bố trí theo mẫu hình gradien như đã nêu trên. Cụ thể hơn là, theo một số phương án, chiều cao của các cấu trúc nhô 551 có thể thay đổi trên vùng được tạo kết cấu 550. theo một số phương án, các cấu trúc nhô 551 trong vùng trước bàn chân 511 có thể là cao nhất. Ngoài ra, các cấu trúc nhô 551 có thể có chiều cao giảm dần theo hướng dịch chuyển về phía sau các

vùng tròn 540 ở vùng gót 514 và/hoặc lên trên về phía hống 524. Theo một số phương án, các cấu trúc nhô 551 có thể có chiều cao giảm dần sao cho vùng được tạo kết cấu 550 gần như trộn vào trong vùng tròn 540 ở phần chuyển tiếp 594 giữa vùng được tạo kết cấu 550 và vùng tròn 540.

Hơn nữa, theo một số phương án, các cấu trúc nhô 551 có thể được bố trí từ cao nhất đến thấp nhất theo hướng thẳng đứng 507 sao cho các cấu trúc nhô 551 tương đối thấp được bố trí gần vùng gắn đế 591 mà tại đó mũ giày 520 gắn vào kết cấu đế. Do đó, mũ giày 520 có thể trơn hơn ở vùng gắn đế 591, nhờ đó trợ giúp gắn kết cấu đế.

Hơn nữa, mũ giày 520 còn bao gồm các lỗ xỏ 532, các lỗ xỏ này có thể tiếp nhận dây giày hoặc cơ cấu cố định tương tự khác. Như được thể hiện trên FIG.10, các lỗ xỏ 532 có thể được bố trí thành các hàng, các hàng này nói chung kéo dài theo hướng dọc 505, dọc theo phía bất kỳ của hống 524. Cụ thể là, như được thể hiện trong phương án trên FIG.10, các lỗ xỏ 532 có thể được bố trí ở hàng ngoài má trong 583 và hàng trong má trong 585. Hơn nữa, như được thể hiện trong phương án trên FIG.12, các lỗ xỏ 532 có thể còn được bố trí ở hàng ngoài má ngoài 587 và hàng trong má ngoài 589.

Hơn nữa, theo một số phương án, mũ giày 520 còn bao gồm một hoặc nhiều chi tiết căng 581. Theo một số phương án, các chi tiết căng 581 có thể thuôn dài, mềm dẻo, và bền chắc. Ngoài ra, các chi tiết căng 581 có thể kéo dài trên và có thể được gắn vào các vùng của mũ giày 520 để tạo ra khả năng đỡ. Cụ thể hơn là, theo một số phương án, lực căng bên trong các chi tiết căng 581 có thể cho phép mũ giày 520 chịu biến dạng, kéo căng, hoặc theo cách khác tạo ra khả năng đỡ cho bàn chân người đi khi chạy, nhảy, đá, hoặc ngoài ra là di chuyển.

Cần hiểu rằng, mũ giày 520 còn bao gồm số lượng chi tiết căng 581 bất kỳ. Ngoài ra, các chi tiết căng 581 có thể được tạo ra từ các loại vật liệu khác nhau và có thể bao gồm các loại hình dạng và kích thước khác nhau. Ngoài ra, các chi tiết căng 581 có thể kéo dài trên phần thích hợp bất kỳ của mũ giày 520. Trên các hình vẽ từ FIG.10 đến FIG.12, các chi tiết căng 581 được thể hiện kéo dài ra khỏi vùng gắn đế 591 theo hướng thẳng đứng 507 về phía hống 524. Theo một số phương án, các chi tiết căng 581 có thể kéo dài ra khỏi vùng gắn đế 591 đến các lỗ xỏ định trước 532. Ví dụ, theo các phương án trên FIG.10 đến FIG.12, chi tiết căng 581 có thể tạo ra vòng 579

bao quanh lỗ xỏ 532 ở hàng ngoài má trong 583 hoặc hàng ngoài má ngoài 587. Một hoặc nhiều vòng 579 có thể được bố trí bên trong mũ giày 520, theo một số phương án như được thể hiện trên FIG.13. Theo cách khác, các vòng 579 có thể kéo dài ra khỏi mũ giày 520 và có thể nằm bên ngoài mũ giày 520 theo một số phương án. Khi dây giày kéo dài qua lỗ xỏ 532, thì dây giày có thể được tiếp nhận qua vòng 579, Ngoài ra, vòng 579 có thể gia cố các vùng của mũ giày 520 liền kề với lỗ xỏ 532.

Hơn nữa, theo một số phương án, mũ giày 520 còn bao gồm đường nối 593 như được thể hiện, ví dụ, trên FIG.10. Đường nối 593 có thể được tạo ra tại vị trí mà các mép đối diện của mũ giày 520 được nối, ví dụ, bằng cách may, sử dụng chất kết dính, chi tiết cố định, hoặc các cơ cấu gắn khác, theo một số phương án, các mép đối diện của mũ giày 520 có thể được nối đối tiếp và cố định vào nhau để tạo ra đường nối 593. Theo các phương án khác, các mép đối diện 520 có thể được đặt chồng và cố định vào nhau để tạo ra đường nối 593, Hơn nữa, theo một số phương án, đường nối 593 có thể được tạo ra ở vùng gót 514 để kéo dài dọc theo gót Achilles của người đi.

Các phương án về các vật liệu và kết cấu của mũ giày

Mũ giày theo sáng chế có thể được tạo ra từ các vật liệu thích hợp bất kỳ. Ngoài ra, mũ giày có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều chi tiết. Theo một số phương án, mũ giày có thể được tạo ra từ nhiều thành phần vật liệu (ví dụ, bột polyme, các tấm polyme, da, da tổng hợp) được nối với nhau bằng cách may, sử dụng chất kết dính, liên kết, hoặc các chi tiết cố định chẳng hạn.

Theo các phương án khác, phần lớn mũ giày có thể được tạo ra từ một khối liên khối đơn nhất. Như vậy, mũ giày có thể được tạo ra một cách hiệu quả và còn có thể có số lượng bộ phận tương đối ít. Ngoài ra, mũ giày có thể uốn cong, tương ứng với, và/hoặc nằm tỳ vào bàn chân người đi nhờ kết cấu một khối.

Hơn nữa, theo một số phương án, mũ giày có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều lớp dạng tấm. Ví dụ, như được thể hiện trong phương án trên FIG.15 và FIG.16, mũ giày có thể được tạo ra từ các lớp. Theo các phương án khác, mũ giày có thể được tạo ra từ một lớp duy nhất.

Ngoài ra, theo một số phương án, mũ giày theo sáng chế có thể được tạo ra ít nhất một phần từ chi tiết dệt hoặc vải. Cụ thể là, mũ giày có thể được tạo ra ít nhất một phần nhờ quy trình dệt kim theo một số phương án. Theo các phương án khác, mũ giày

có thể được tạo ra ít nhất một phần nhờ quy trình dệt thoi. Như vậy, mũ giày có thể có khối lượng nhẹ, thoáng khí, và mềm khi chạm vào. Tuy nhiên, vật liệu dệt có thể được tạo ra sao cho mũ giày là bền và chắc. Hơn nữa, các quy trình dệt kim hoặc dệt thoi có thể tạo ra các hiệu quả sản xuất và có thể tạo ra lượng phế liệu tương đối ít. Ngoài ra, vật liệu dệt có thể tạo ra khả năng đàn hồi cho mũ giày. Ví dụ, vật liệu dệt có thể có mức độ đàn hồi nhất định do kết cấu dệt kim hoặc kết cấu dệt thoi. Hơn nữa, theo một số phương án, vật liệu dệt có thể được dệt kim hoặc dệt thoi từ các sợi đàn hồi và kéo căng được, các sợi này tăng cường thêm khả năng kéo giãn của mũ giày.

Kết cấu và vật liệu của mũ giày sẽ được mô tả theo các phương án làm ví dụ có với tham chiếu đến FIG.17, mà tương ứng với mũ giày 520 được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.10 đến FIG.12. Các đặc điểm này còn có thể có trong các phương án khác mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế, theo một số phương án, mũ giày 520 còn bao gồm vật liệu ở dạng thành phần dệt kim 1000 như được thể hiện trên FIG.17. Thành phần dệt kim 1000 có thể kéo dài ít nhất một phần qua vùng trước bàn chân 111, vùng giữa bàn chân 512, và/hoặc vùng gót 514 của mũ giày 520. Thành phần dệt kim 1000 cũng có thể kéo dài dọc theo má trong 515 và má ngoài 517, trên vùng trước bàn chân 511, và/hoặc quanh vùng gót 514.

Như được mô tả sau đây, thành phần dệt kim 1000 có thể tạo ra mũ giày 520 với khối lượng giảm đi so với các mũ giày thông thường khác. Ngoài ra, theo một số phương án, thành phần dệt kim 1000 có thể được tạo kết cấu có vùng được tạo kết cấu 550 và vùng trơn 540. Hơn nữa, thành phần dệt kim 1000 có thể tạo ra các lợi ích khi sản xuất giày dép. Các lợi ích khác nhờ thành phần dệt kim 1000 sẽ được giải thích chi tiết dưới đây.

Theo một số phương án, thành phần dệt kim 1000 có thể được tạo ra ít nhất một phần nhờ quy trình dệt kim phẳng hoặc quy trình dệt kim tròn. Thành phần dệt kim phẳng làm ví dụ 1000 được thể hiện trên hình vẽ nhìn từ trên xuống trên FIG.17.

Thành phần dệt kim 1000 có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất. Như được định nghĩa ở đây và như được sử dụng trong bộ yêu cầu bảo hộ, thuật ngữ “kết cấu dệt kim đơn nhất” có nghĩa là thành phần dệt kim 1000 được tạo ra ở dạng chi tiết liền khối nhờ quy trình dệt kim. Tức là, quy trình dệt kim về cơ bản tạo ra các đặc điểm và cấu trúc khác nhau của thành phần dệt kim 1000 mà không cần các bước hoặc

quy trình sản xuất bổ sung đáng kể. Ví dụ về kết cấu dệt kim đơn nhất của mũ giày 520 được thể hiện trên FIG.18. Như được thể hiện trên hình vẽ, kết cấu dệt kim đơn nhất có thể được sử dụng để tạo ra thành phần dệt kim 1000 có các hàng vòng 1008 và các cột vòng 1009. Ngoài ra, kết cấu dệt kim đơn nhất có thể được sử dụng để tạo ra thành phần dệt kim 1000 với các cấu trúc hoặc chi tiết được nối sao cho các cấu trúc hoặc chi tiết này có chung ít nhất một hàng vòng 1008 hoặc cột vòng 1009 (tức là, dùng chung sợi đơn chung hoặc sợi chung). Ngoài ra, một hoặc nhiều hàng vòng 1008 và/hoặc cột vòng 1009 có thể gần như liền mạch giữa mỗi phần của thành phần dệt kim 1000. Với cách bố trí này, chi tiết liền khối của kết cấu dệt kim đơn nhất được tạo ra.

Mặc dù các phần của thành phần dệt kim 1000 có thể được nối với nhau tiếp sau quy trình dệt kim, nhưng thành phần dệt kim 1000 vẫn được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất do nó được tạo ra ở dạng chi tiết dệt kim liền khối. Hơn nữa, thành phần dệt kim 1000 vẫn được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất khi các chi tiết khác (ví dụ, sợi đơn cài ngang, chi tiết đóng, các lôgô, nhãn hiệu, áp phích có các hướng dẫn bảo quản và thông tin vật liệu, và các chi tiết tạo cấu trúc khác) được bổ sung tiếp sau quy trình dệt kim.

Do đó, mũ giày 520 có thể được tạo ra có số lượng các thành phần vật liệu tương đối ít. Điều này có thể làm giảm phế liệu trong khi vẫn làm tăng hiệu quả sản xuất và khả năng tái chế mũ giày 520. Ngoài ra, thành phần dệt kim 1000 của mũ giày 520 có thể kết hợp số lượng ít hơn các đường nối hoặc chỗ gián đoạn. Điều này có thể làm tăng hơn nữa hiệu quả sản xuất của giày dép. Hơn nữa, mặt trong 523 và mặt ngoài 525 của mũ giày 520 có thể gần như trơn và đồng đều nhờ thành phần dệt kim 1000 để tăng cường sự thoải mái và độ ôm khít tổng thể của giày dép.

Theo một số phương án, thành phần dệt kim 1000 chủ yếu có thể được tạo ra bởi chi tiết dệt kim 1002. Như được thể hiện trên FIG.18, chi tiết dệt kim 1002 của thành phần dệt kim 1000 có thể được tạo ra từ ít nhất một sợi 1008, cáp, sợi xơ, tơ đơn, hoặc sợi đơn khác, sợi này được thao tác (ví dụ, bằng máy dệt kim) để tạo ra các vòng móc vào nhau, các vòng này tạo ra các hàng vòng 1008 và các cột vòng 1009.

Thành phần dệt kim 1000 nói chung còn có thể bao gồm ít nhất một chi tiết căng 1003. Theo một số phương án, chi tiết căng 1003 có thể là sợi, cáp, sợi xơ, tơ

đơn, hoặc sợi đơn dài khác. Chi tiết căng 1003 có thể kéo dài trên và có thể được gắn vào chi tiết dệt kim 1002. Theo một số phương án, chi tiết căng 1003 có thể được cài ngang bên trong hàng vòng và/hoặc cột vòng của chi tiết dệt kim 1002. Như vậy, các chi tiết căng 1003 có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất với chi tiết dệt kim 1002. Theo các phương án khác, ít nhất một hoặc nhiều đoạn chi tiết căng 1003 có thể nằm bên ngoài chi tiết dệt kim 1002.

Các chi tiết căng 1003 có thể tạo ra khả năng đỡ cho thành phần dệt kim 1000. Cụ thể hơn là, theo một số phương án, lực căng bên trong các chi tiết căng 1003 có thể cho phép thành phần dệt kim 1000 chịu biến dạng, kéo căng, hoặc theo cách khác tạo ra khả năng đỡ cho chi tiết dệt kim 1002. Các chi tiết căng 1003 được thể hiện trên FIG.17 có thể tương ứng với các chi tiết căng 581 được thể hiện trên FIG.10, FIG.12, và FIG.13.

Thành phần dệt kim 1000, chi tiết dệt kim 1002, và/hoặc chi tiết căng 1003 có thể kết hợp các dấu hiệu nêu trong một hoặc nhiều patent Mỹ số 8490299 cấp cho Dura và các cộng sự, nộp ngày 18.12.2008, và được cấp patent ngày 23.07.2013, và đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/048514 của Huffa và các cộng sự, mang tên “Giày dép kết hợp với thành phần dệt kim,” (Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component) nộp ngày 15.03.2011 và được công bố với số công bố đơn patent Mỹ số 2012/0233882 ngày 20.09.2012, cả hai tài liệu này được đưa hoàn toàn vào đây bằng cách viện dẫn.

Chi tiết dệt kim 1002 có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều sợi 1006 thuộc loại thích hợp bất kỳ. Ví dụ, ít nhất một sợi 1006 của chi tiết dệt kim 1002 có thể được tạo ra từ sợi bông, elastan, sợi tơ nhân tạo, len, ny lông, polyester, hoặc vật liệu khác. Hơn nữa, theo một số phương án, sợi 1006 còn bao gồm polyuretan nhiệt dẻo (TPU). Ngoài ra, theo một số phương án, ít nhất một sợi 1006 có thể là sợi co giãn và đàn hồi. Như vậy, sợi 1006 có thể được kéo dài từ chiều dài thứ nhất, và sợi 1006 có thể bị ép phục hồi về chiều dài thứ nhất của nó. Do đó, đàn hồi sợi 1006 có thể cho phép chi tiết dệt kim 1002 kéo căng kiểu co giãn và đàn hồi dưới tác động của lực. Khi lực này giảm đi, thì chi tiết dệt kim 1002 có thể phục hồi trở lại trạng thái trung lập của nó.

Hơn nữa, theo một số phương án, ít nhất một sợi 1006 có thể được tạo ra ít nhất một phần từ vật liệu polyme nhiệt rắn, vật liệu này có thể nóng chảy khi được nung

nóng và có thể trở về trạng thái rắn khi được làm nguội. Như vậy, sợi 1006 có thể là sợi dễ nóng chảy và có thể được sử dụng để nối hai chi tiết hoặc chi tiết với nhau. Theo các phương án bổ sung, chi tiết dệt kim 1002 còn bao gồm sự kết hợp của các sợi dễ nóng chảy và sợi không dễ nóng chảy. Ví dụ, theo một số phương án, thành phần dệt kim 1000 và mũi giày 520 có thể được tạo ra theo các dấu hiệu nêu trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882, được công bố ngày 20.09.2012, tài liệu này được đưa hoàn toàn vào đây bằng cách viện dẫn.

Ngoài ra, theo một số phương án, một sợi 1006 có thể tạo ra mỗi hàng trong số các hàng vòng và cột vòng của chi tiết dệt kim 1002. Theo các phương án khác, chi tiết dệt kim 1002 còn bao gồm nhiều sợi 1006. Ví dụ, các sợi 1006 khác nhau có thể tạo ra các hàng vòng khác nhau và/hoặc các cột vòng khác nhau, theo các phương án bổ sung, các sợi có thể được đặt vào nhau và có thể phối hợp để tạo ra vòng chung, hàng vòng chung và/hoặc cột vòng chung của chi tiết dệt kim 1002. Hơn nữa, theo một số phương án, chi tiết dệt kim 1002 có thể được tạo ra có mật độ mũi đan tương đối cao. Ngoài ra, theo một số phương án, chi tiết dệt kim 1002 có thể được tạo ra bằng cách sử dụng dệt kim mật độ tương đối cao, như dệt kim toàn mật độ. Do đó, chi tiết dệt kim 1002 có thể được tạo ra để giữ hình dạng được tạo kết cấu của nó.

Chi tiết căng 1003 có thể được gắn vào và móc nối với chi tiết dệt kim 1002 theo cách thích hợp bất kỳ. Ví dụ, theo một số phương án, ít nhất một phần của chi tiết căng 1003 có thể được cài ngang bên trong một hoặc nhiều hàng vòng 1008 và/hoặc cột vòng 1009 của chi tiết dệt kim 1002 sao cho chi tiết căng 1003 có thể được kết hợp trong quá trình thực hiện các quy trình dệt kim trên máy dệt kim. Cụ thể hơn là, như được thể hiện trong phương án trên FIG.18, chi tiết căng 1003 có thể được bố trí đan xen: (a) ở phía sau các vòng được tạo ra từ sợi 1006; và (b) ở phía trước các vòng được tạo ra từ sợi 1006, kết quả là, chi tiết căng 1003 đan qua kết cấu dệt kim đơn nhất của chi tiết dệt kim 1002. Kết quả là, theo một số phương án, chi tiết căng 1003 có thể được bố trí bên trong chi tiết dệt kim 1002 giữa mặt trước và mặt sau của chi tiết dệt kim 1003.

Các đặc điểm của thành phần dệt kim 1000 được minh họa trên FIG.17 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây theo các phương án làm ví dụ. Thành phần dệt kim 1000 có thể tạo ra các đặc điểm của mũi giày 520 được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.10 đến

FIG.12. Như vậy, thành phần dệt kim 1000 còn bao gồm vùng trước bàn chân 1111, vùng giữa bàn chân 1112, và vùng gót 1114, các vùng này lần lượt tạo ra vùng trước bàn chân 511 của mũ giày 520, vùng giữa bàn chân 512 của mũ giày 520, và vùng gót 1114 của mũ giày 520. Ngoài ra, thành phần dệt kim 1000 còn bao gồm má trong 1115 tạo ra má trong 515 của mũ giày 520, và thành phần dệt kim 1000 còn bao gồm má ngoài 1117 tạo ra má ngoài 517 của mũ giày 520. Hơn nữa, thành phần dệt kim 1000 còn bao gồm vùng hõng 1119 tạo ra hõng 524 của mũ giày 520.

Trên FIG.17, thành phần dệt kim 1000 được thể hiện trên hình vẽ nhìn từ trên xuống sao cho thành phần dệt kim 1000 có dạng phẳng và tám. Ranh giới ngoài của thành phần dệt kim 1000 có thể được tạo ra bởi mép chu vi 1010. Ngoài ra, thành phần dệt kim 1000 còn bao gồm mặt trước 1008 trải dài giữa các đoạn đối diện của mép chu vi 1010. Mặc dù không được thể hiện trên FIG.17, thành phần dệt kim 1000 còn có thể bao gồm mặt sau đối diện với mặt trước 1008.

Mép chu vi 1010 có thể được chia nhỏ thành các đoạn. Ví dụ, mép chu vi 1010 còn bao gồm đoạn ngoài 1012 có hình dạng gần như hình chữ U. Mép 1010 còn có thể bao gồm đoạn trong 1014 có hình dạng gần như hình chữ U. Hơn nữa, mép 1010 còn bao gồm đoạn đầu thứ ba 1016 và đoạn đầu thứ tư 1018. Đoạn đầu thứ ba 1016 và/hoặc đoạn đầu thứ tư 1018 có thể gần như thẳng. Ngoài ra, đoạn đầu thứ ba 1016 có thể kéo dài giữa đoạn ngoài 1012 và đoạn trong 1014 gần má trong 1115, và đoạn đầu thứ hai 1018 có thể kéo dài giữa đoạn ngoài 1012 và đoạn trong 1014 gần má ngoài 1117.

Theo một số phương án, đoạn ngoài của mép chu vi còn bao gồm một hoặc nhiều viền đẳng ten 1013. Các viền đẳng ten 1013 có thể được phân cách bởi các phần cắt bỏ có dạng gần như hình tam giác dọc theo mép chu vi 1010. Ngoài ra, các viền đẳng ten 1013 có thể được bố trí chủ yếu trong vùng trước bàn chân 1111. Hơn nữa, khi thành phần dệt kim 1000 được lắp ráp thành hình dạng ba chiều, thì các viền đẳng ten 1013 có thể cho phép các phần liền kề của thành phần dệt kim 1000 đặt chồng lên nhau và tạo ra vùng uốn cong nhiều của mũ giày 520 mà không bị chụm lại.

Khi được lắp ráp thành mũ giày ba chiều, thì mặt trước 1008 của thành phần dệt kim 1000 có thể quay về mặt trong 523 của mũ giày 520, và mặt sau đối diện có thể quay về mặt ngoài 525 của mũ giày 520. Theo một số phương án, mặt trước 1008 có

thể tạo ra mặt trong 523 của mũ giày 520, và/hoặc mặt sau đối diện có thể tạo ra mặt ngoài 525 của mũ giày 520. Theo các phương án khác, lớp ngoài cùng hoặc chi tiết khác có thể được xếp lớp và gắn vào một hoặc cả hai bề mặt của thành phần dẹt kim 1000, và lớp ngoài cùng hoặc chi tiết khác có thể tạo ra mặt trong 523 và/hoặc mặt ngoài 525 của mũ giày 520.

Hơn nữa, theo một số phương án, thành phần dẹt kim 1000 còn bao gồm một hoặc nhiều lỗ. Theo một số phương án, các lỗ này có thể là các lỗ xuyên kéo dài qua mặt trước 1008 và mặt sau đối diện. Ví dụ, thành phần dẹt kim 1000 còn bao gồm các lỗ xoắn 1020 tạo ra các lỗ xoắn 532 nêu trên. Ngoài ra, thành phần dẹt kim 1000 còn bao gồm một hoặc nhiều lỗ dấu móc 1020. Theo một số phương án, các lỗ dấu móc 1020 có thể được bố trí dọc theo mép chu vi 1010. Ví dụ, các lỗ dấu móc 1020 có thể bao gồm dọc theo đoạn ngoài 1012 của mép chu vi 1010. Ngoài ra, ít nhất một số lỗ dấu móc 1020 có thể nằm gần các viên đăng ten 1013. Các lỗ dấu móc 1020 cũng có thể nằm gần đầu thứ nhất 1018 và đầu thứ hai 1018 của thành phần dẹt kim 1000. Các lỗ dấu móc 1020 có thể được sử dụng để ghim hoặc theo cách khác neo thành phần dẹt kim 1000 vào kết cấu đỡ trong khi sản xuất.

Thành phần dẹt kim 1000 còn có thể tạo ra các vùng có sự khác nhau về một hoặc nhiều đặc tính. Ví dụ, theo phương án được thể hiện trên FIG.17, thành phần dẹt kim 1000 còn bao gồm vùng thứ nhất 1022 và vùng thứ hai 1024. Vùng thứ nhất 1022 được phân ranh giới với vùng thứ hai 1024 bởi đường ranh giới 1026 được thể hiện trên FIG.17 theo các phương án làm ví dụ.

Theo một số phương án, vùng thứ hai 1024 có thể có khả năng kéo giãn đàn hồi tốt hơn so với vùng thứ nhất 1022. Ví dụ, vùng thứ hai 1024 có thể kéo giãn đàn hồi nhiều hơn ít nhất 20% so với vùng thứ nhất 1022 khi cùng chịu một lực kéo căng. Theo các phương án bổ sung, vùng thứ hai 1024 có thể kéo giãn đàn hồi nhiều hơn ít nhất 40% so với vùng thứ nhất 1022 khi cùng chịu một lực kéo căng.

Các đặc tính kéo căng và đàn hồi này có thể quan sát được và được đo theo các cách khác nhau. Ví dụ, khi thành phần dẹt kim 1000 không bị kéo căng và ở trạng thái trung lập, chiều rộng của vùng thứ nhất 1022 và vùng thứ hai 1024 có thể được đo theo hướng kéo dài nói chung giữa má trong 1115 và má ngoài 1117. Sau đó, lực hoặc tải trọng kéo căng có thể được tác dụng để kéo căng và kéo dài thành phần dẹt kim 1000.

Sau đó, có thể tính toán việc tăng chiều rộng của vùng thứ nhất 1022 và vùng thứ hai 1024, theo các phương án bổ sung, các mẫu thử riêng biệt của vùng thứ nhất 1022 và vùng thứ hai 1024 có thể được thử nghiệm kéo căng một cách riêng biệt và được so sánh. Ngoài ra, trong một số trường hợp, các đặc tính kéo căng và đàn hồi này có thể được đo nhờ sử dụng quy trình nêu trong tiêu chuẩn ASTM D2594. Trong các trường hợp khác, các đặc tính kéo căng và đàn hồi này có thể được đo bằng cách sử dụng các quy trình thử nghiệm tiêu chuẩn được chấp nhận trong ngành công nghiệp.

Ví dụ, theo phương án được thể hiện trên FIG.17, vùng thứ hai 1024 về cơ bản có thể được bố trí trong vùng hõm 1119. Ngoài ra, vùng thứ hai 1024 có thể kéo dài gần như xung quanh đoạn trong 1014 của mép chu vi 1010.

Sự chênh lệch về độ đàn hồi có thể là kết quả của việc dẹt kim vùng thứ hai 1024 từ các sợi, các sợi này đàn hồi hơn so với các sợi được dẹt kim trong vùng thứ nhất 1022. Ngoài ra, các sợi dễ nóng chảy có thể được dẹt kim và nóng chảy bên trong vùng thứ nhất 1022, trong khi vùng thứ hai 1024 có thể không có các sợi dễ nóng chảy.

Kết cấu lớp ngoài cùng

Theo một số phương án, một hoặc nhiều chi tiết có thể được bổ sung hoặc gắn vào thành phần dẹt kim 1000. Thành phần dẹt kim 1000 và các chi tiết bổ sung có thể phối hợp để tạo ra mũ giày 520. Chi tiết này có thể thuộc loại thích hợp bất kỳ, như lớp ngoài cùng, lớp lót, chi tiết bảo vệ ngón chân, miếng đệm gót, đế can, thẻ ghi, các chi tiết cố định, các chi tiết tiếp nhận dây buộc, hoặc các loại khác. Chi tiết này cũng có thể được gắn theo các cách khác nhau.

Theo một số phương án, chi tiết này có thể được gắn gần mặt trước 1008 của thành phần dẹt kim 1000. Theo các phương án bổ sung, chi tiết này có thể được gắn gần mặt sau đối diện của thành phần dẹt kim 1000. Theo các phương án khác, chi tiết này có thể được gắn gần mép chu vi của thành phần dẹt kim 1000.

Theo một số phương án, chi tiết được gắn có thể làm tăng độ cứng vững hoặc giúp gia cố các vùng định trước của mũ giày 520. Ngoài ra, chi tiết này có thể chống hơi ẩm theo một số phương án. Hơn nữa, chi tiết này có thể cách ly mũ giày 520 theo một số phương án.

Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.15 và FIG.16, mũ giày 520 còn bao gồm thành phần dệt kim 1000 cũng như một hoặc nhiều lớp ngoài cùng. Theo một số phương án, lớp ngoài cùng có thể được xếp lớp trên mặt trước 1008. Lớp ngoài cùng cũng có thể được xếp lớp trên mặt sau đối diện của thành phần dệt kim 1000. Như được thể hiện trong phương án được minh họa, mũ giày 520 còn bao gồm thành phần dệt kim 1000, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600, và lớp ngoài cùng thứ hai 1700.

Lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 có thể nằm liền kề mặt trước 1008 của thành phần dệt kim 1000 và có thể được cố định vào thành phần dệt kim 1000 để tạo ra một phần của mặt trong 523 của mũ giày 520. Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.15, lớp ngoài cùng thứ hai 1700 có thể nằm liền kề mặt sau 1009 của thành phần dệt kim 1000 và có thể được cố định vào thành phần dệt kim 1000 để tạo ra một phần của mặt ngoài 525 của mũ giày 520.

Như đã nêu trên, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 và/hoặc lớp ngoài cùng thứ hai 1700 có thể được tạo ra từ tấm polyme (ví dụ, polyuretan), các chi tiết làm bằng da hoặc da tổng hợp, vi sợi, vật liệu dệt hoặc không dệt, hoặc lá kim loại. Khi được tạo ra ở dạng tấm polyme hoặc lớp polyme, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 và/hoặc lớp ngoài cùng thứ hai 1700 ban đầu có thể là màng polyme, lưới polyme, bột polyme, hoặc nhựa polyme chẳng hạn. Với kết cấu bất kỳ trong số kết cấu này, các loại vật liệu polyme có thể được sử dụng cho các lớp ngoài cùng 1600, 1700 bao gồm polyuretan, polyester, polyester polyuretan, polyete polyuretan, và ny lông. Ví dụ về vật liệu không dệt với các tơ polyme nhiệt dẻo, mà có thể được liên kết với thành phần dệt kim 1000, được mô tả trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2010/0199408 của Dua, và các cộng sự, tài liệu này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn. Hơn nữa, các nghiên cứu bổ sung liên quan đến lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 và lớp ngoài cùng thứ hai 1700 có thể được tìm thấy trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0246973 của Dua, tài liệu này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn.

Mặc dù các lớp ngoài cùng 1600, 1700 có thể được tạo ra từ vật liệu polyme nhiệt rắn, một số kết cấu của các lớp ngoài cùng 1600, 1700 có thể được tạo ra từ các vật liệu polyme nhiệt dẻo (ví dụ, polyuretan nhiệt dẻo). Nói chung, vật liệu polyme nhiệt dẻo mềm đi hoặc nóng chảy khi được nung nóng và trở về trạng thái rắn khi được làm nguội. Cụ thể hơn là, vật liệu polyme nhiệt dẻo chuyển tiếp từ trạng thái rắn

sang trạng thái mềm hoặc lỏng khi chịu đủ nhiệt, và sau đó vật liệu polyme nhiệt dẻo chuyển tiếp từ trạng thái mềm hoặc lỏng sang trạng thái rắn khi được làm đủ nguội. Như vậy, vật liệu polyme nhiệt dẻo có thể được nung nóng chảy, đúc, làm nguội, làm nóng chảy lại, đúc lại, và lại được làm nguội qua nhiều chu trình. Các vật liệu polyme nhiệt dẻo cũng có thể được hàn hoặc liên kết nhiệt với các chi tiết dẹt, như thành phần dẹt kim 1000.

Trong một số kết cấu của mũ giày 520, một chi tiết của lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 có thể được cố định trên khắp thành phần dẹt kim 1000 và có thể che phần lớn thành phần dẹt kim 1000. Tương tự, trong một số kết cấu của mũ giày 520, một chi tiết của lớp ngoài cùng thứ hai 1700 có thể được cố định trên khắp thành phần dẹt kim 1000 và có thể che phần lớn thành phần dẹt kim 1000. Tuy nhiên, trong kết cấu khác, các chi tiết khác nhau của các lớp ngoài cùng có thể được tạo ra từ các vật liệu khác nhau và nằm trong các vùng riêng biệt của thành phần dẹt kim 1000. Tức là, một phần của lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 được tạo ra từ một vật liệu có thể được liên kết với một vùng của thành phần dẹt kim 1000, và phần khác của lớp ngoài cùng thứ nhất 1800 được tạo ra từ vật liệu khác có thể được liên kết với vùng khác của thành phần dẹt kim 1000. Tương tự, một phần của lớp ngoài cùng thứ hai 1700 được tạo ra từ một vật liệu có thể được liên kết với một vùng của thành phần dẹt kim 1000, và phần khác của lớp ngoài cùng thứ hai 1700 được tạo ra từ vật liệu khác có thể được liên kết với vùng khác của thành phần dẹt kim 1000.

Bằng cách thay đổi các vật liệu tạo ra các lớp ngoài cùng 1600, 1700, các tính chất khác nhau có thể được tạo ra cho các vùng khác nhau của mũ giày 520. Trong kết cấu khác, các lớp ngoài cùng 1600, 1700 có thể chỉ che các vùng cụ thể của thành phần dẹt kim 1000, nhờ đó để lộ các vùng khác của thành phần dẹt kim 1000. Do đó, các lớp ngoài cùng 1600, 1700 có thể không có ở một số vùng của thành phần dẹt kim 1600, 1700.

Như được thể hiện trong phương án trên FIG.16, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 còn bao gồm chu vi ngoài 1602, chu vi ngoài này nói chung tương ứng với mép chu vi 1010 của thành phần dẹt kim 1000. Ngoài ra, theo một số phương án, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 còn bao gồm các lỗ 1604, như các lỗ xuyên. Ví dụ, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 còn bao gồm các lỗ xỏ 1606 và các lỗ ở giữa 1607. Các lỗ xỏ 1606 có thể

xếp thẳng hàng với các lỗ xỏ tương ứng 1021 của thành phần dẹt kim 1000. Ngoài ra, các lỗ ở giữa 1607 có thể được đặt cách nhau và có thể được phân bố trên lớp ngoài cùng thứ nhất 1600. Các lỗ 1607 nói chung có thể làm giảm khối lượng, độ thấm, và/hoặc độ thoát khí của mũ giày 520. Hơn nữa, khi được gắn vào thành phần dẹt kim 1000, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 nói chung có thể được bố trí trong vùng thứ nhất 1022 của thành phần dẹt kim 1000. Do đó, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 có thể không có ở vùng thứ hai đàn hồi hơn 1024 của thành phần dẹt kim 1000.

Ngoài ra, như được thể hiện trong phương án trên FIG.16, lớp ngoài cùng thứ hai 1700 còn bao gồm chu vi ngoài 1702 tương ứng với mép chu vi 1010 của thành phần dẹt kim 1000. Ngoài ra, theo một số phương án, lớp ngoài cùng thứ hai 1700 còn bao gồm các lỗ 1704, như các lỗ xuyên. Ví dụ, lớp ngoài cùng thứ hai 1700 còn bao gồm các lỗ xỏ 1706, các lỗ xỏ này có thể xếp thẳng hàng với các lỗ xỏ tương ứng 1021 của thành phần dẹt kim 1000. Hơn nữa, khi được gắn vào thành phần dẹt kim 1000, lớp ngoài cùng thứ hai 1700 nói chung có thể được bố trí trong vùng thứ nhất 1022 của thành phần dẹt kim 1000. Do đó, lớp ngoài cùng thứ hai 1700 có thể không có ở vùng thứ hai đàn hồi hơn 1024 của thành phần dẹt kim 1000.

Theo một số phương án, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 và lớp ngoài cùng thứ hai 1700 có thể được bố trí trong và có thể tạo ra một phần vùng gần như tròn 540 của mũ giày 520 như được thể hiện trên FIG.15. Do đó, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 và lớp ngoài cùng thứ hai 1700 có thể tạo ra khả năng đỡ cho vùng tròn 540 của mũ giày 520.

Hơn nữa, theo một số phương án, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 và lớp ngoài cùng thứ hai 1700 nói chung có thể được bố trí trong vùng được tạo kết cấu 550 của mũ giày 520. Theo một số phương án, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 và/hoặc lớp ngoài cùng thứ hai 1700 có thể được xếp lớp bên trên và được gắn vào thành phần dẹt kim 1000 trên vùng được tạo kết cấu 550 như được thể hiện trên FIG.15.

Theo một số phương án, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 và/hoặc lớp ngoài cùng thứ hai 1700 có thể làm tăng độ cứng của mũ giày 520 để giữ kết cấu của vùng được tạo kết cấu 550. Nói cách khác, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 và/hoặc lớp ngoài cùng thứ hai 1700 có thể chịu uốn cong và biến dạng nhờ kết cấu lượn sóng hoặc lõi của vùng được tạo kết cấu 550. Tuy nhiên, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 và lớp ngoài cùng

thứ hai 1700 có thể đàn hồi và uốn cong được để cho phép một số biến dạng đàn hồi của vùng được tạo kết cấu 550.

Hơn nữa, theo một số phương án, một hoặc nhiều phần của lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 và/hoặc lớp ngoài cùng thứ hai 1700 có thể được gắn vào thành phần dẹt kim, và các phần khác có thể được tách ra khỏi thành phần dẹt kim 1000, Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.19, lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 còn bao gồm một hoặc nhiều phần gắn 1608 và một hoặc nhiều phần tách ra 1610. Các phần gắn 1608 có thể được xếp lớp và gắn vào thành phần dẹt kim 1000 trong khi các phần tách ra 1610 có thể được tách ra khỏi thành phần dẹt kim 1000. Cụ thể là, theo một số phương án được thể hiện trên FIG.19, các phần gắn 1608 có thể có ở vùng tròn 540 của mũ giày 520, và các phần tách ra 1610 có thể có ở vùng được tạo kết cấu 550 của mũ giày 520. Do đó, các phần tách ra 1610 có thể “nổi” so với vùng được tạo kết cấu 550, và các phần gắn 1808 có thể cố định lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 vào chi tiết dẹt kim 1000. Ngoài ra, theo một số phương án, vùng tách ra của lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 có thể nằm tỳ một cách tròn tru ít nhất một phần lên bàn chân người đi trong khi vùng được tạo kết cấu 550 có thể nhô lên và hạ xuống so với bàn chân người đi.

Theo một số phương án, các phần tách ra 1610 của lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 có thể được bố trí gần các chi tiết căng 1003 của thành phần dẹt kim 1000. Ví dụ, theo một số phương án được thể hiện trên FIG.19, chi tiết căng 1003 còn bao gồm ít nhất một đoạn trong 1040, đoạn này được cài ngang theo cách khác hoặc được gắn vào chi tiết dẹt kim 1002. Chi tiết căng 1003 còn có thể bao gồm ít nhất một đoạn ngoài 1042, đoạn này được tách ra và nằm bên ngoài chi tiết dẹt kim 1002. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.19, chi tiết căng 1003 còn bao gồm đoạn thứ nhất 1043, đoạn này được cài ngang bên trong chi tiết dẹt kim 1002 gần mép chu vi 1010, đoạn thứ hai 1045, đoạn này được cài ngang bên trong chi tiết dẹt kim 1002 gần phần hống 1119, và đoạn thứ ba 1047, đoạn này kéo dài giữa đoạn thứ nhất 1043 và đoạn thứ hai 1045. Theo một số phương án, đoạn thứ nhất 1043 và đoạn thứ hai 1045 có thể được gắn vào chi tiết dẹt kim 1002 bên trong các vùng tròn 540, và đoạn thứ ba 1047 có thể kéo dài trên vùng được tạo kết cấu 550 của thành phần dẹt kim 1000. Hơn nữa, theo một số phương án, đoạn thứ ba 1047 của chi tiết căng 1003 có thể kéo dài ra ngoài từ mặt trước 1008 của chi tiết dẹt kim 1002 để kéo dài trên vùng được tạo kết cấu 550.

Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.19, phần tách ra 1610 của lớp ngoài cùng thứ nhất 1800 có thể đặt chồng đoạn tách ra 1042 của chi tiết căng 1003, và cả hai chi tiết này có thể “nổi” trên vùng được tạo kết cấu 550, gần mặt trước 1008 của chi tiết dẹt kim 1002. Theo một số phương án, cách bố trí nổi này của lớp ngoài cùng 1600 và sợi đơn căng 1003 có thể cho phép vùng được tạo kết cấu 550 uốn cong và biến dạng dễ dàng mà không bị ghì lại quá mức bởi chi tiết căng 1003 và lớp ngoài cùng thứ nhất 1600.

FIG.20 minh họa phương án khác, trong đó phần lớn chi tiết căng 1003 được cài ngang bên trong thành phần dẹt kim 1000. Ví dụ, chi tiết căng 1003 có thể được cài ngang bên trong thành phần dẹt kim 1000 để kéo dài dọc theo cả vùng tròn 540 và vùng được tạo kết cấu 550. Ngoài ra, phần lớn lớp ngoài cùng thứ nhất 1600 có thể đặt chồng và gắn vào các phần của thành phần dẹt kim 1002 mà tại đó chi tiết căng 1003 được cài ngang.

Trên các hình vẽ từ FIG.21 đến FIG.23, các phương án bổ sung được thể hiện. Như được thể hiện, giày dép 5100 có thể giống như một hoặc nhiều phương án được mô tả ở đây ngoại trừ các đặc điểm như được mô tả dưới đây.

Theo một số phương án, giày dép 5100 còn bao gồm kết cấu đế 5110 và mũ giày 5120. Mũ giày 5120 còn bao gồm vùng tròn 5140 gần vùng gót 5114, và mũ giày 5120 còn bao gồm vùng được tạo kết cấu 5150 nói chung trong vùng trước bàn chân 5111 và vùng giữa bàn chân 5112. Theo một số phương án, vùng được tạo kết cấu 5150 có thể kéo dài từ má trong 5115, trên vùng trước bàn chân 5111, và về má ngoài 5117.

Ngoài ra, mũ giày 5120 còn bao gồm nhiều thành phần mà được đặt chồng và xếp lớp lên nhau. Một thành phần có thể tạo ra cấu trúc được tạo kết cấu, và thành phần khác có thể được xếp lớp bên trên ít nhất một số cấu trúc được tạo kết cấu. Ngoài ra, theo một số phương án, thành phần khác còn bao gồm các lỗ, các lỗ này để lộ ra ít nhất một số cấu trúc được tạo kết cấu.

Cụ thể là, như được thể hiện trên FIG.23, mũ giày 5120 còn bao gồm thành phần dẹt, như thành phần dẹt kim 5000. Theo một số phương án, thành phần dẹt kim 5000 có thể có dạng lưới. Thành phần dẹt kim 5000 còn bao gồm các cấu trúc nhô 5151 có kiểu nêu trên. Ngoài ra, mũ giày 5120 còn bao gồm lớp ngoài cùng 5700.

Theo một số phương án, lớp ngoài cùng 5700 có thể được xếp lớp ở bên ngoài thành phần dẹt kim 5000. Như vậy, lớp ngoài cùng 5700 có thể tạo ra ít nhất một phần mặt ngoài 5125 của mũ giày 5120. Tuy nhiên, theo các phương án bổ sung, cần hiểu rằng, lớp ngoài cùng 5700 có thể được xếp lớp ở bên trong thành phần dẹt kim 5000 để tạo ra mặt trong 5123 (tức là, giống như lớp lót).

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.21 đến FIG.23, lớp ngoài cùng 5700 còn bao gồm các lỗ 5704. Theo một số phương án, các lỗ 5704 có thể được bố trí ở vị trí định trước so với mẫu hình của các cấu trúc nhô 5151. Ví dụ, các lỗ 5704 có thể được bố trí để tiếp nhận các cấu trúc nhô chọn trước 5151 của thành phần dẹt kim 5000. Nói cách khác, một số cấu trúc nhô 5151 có thể nhô qua các lỗ 5704 và có thể được để lộ ra khỏi lớp ngoài cùng 5700. Như vậy, các cấu trúc nhô 5151 kéo dài qua các lỗ 5704 có thể được gọi là các cấu trúc nhô lộ ra 5099. Các cấu trúc nhô 5151 khác có thể được che bên trên bởi lớp ngoài cùng 5700. Các cấu trúc nhô 5151 này có thể được gọi là các cấu trúc nhô được che 5098. (các cấu trúc nhô được che 5098 được thể hiện trên FIG.21 và FIG.22 bằng các đường nét đứt.) Do đó, thành phần dẹt kim 5000 có thể tạo ra các cấu trúc nhô lộ ra 5099 trong khi thành phần dẹt kim 5000 và lớp ngoài cùng 5700 có thể phối hợp để tạo ra các cấu trúc nhô được che 5098.

Theo một số phương án, các cấu trúc nhô lộ ra 5099 và các cấu trúc nhô được che 5098 có thể bao gồm các đặc tính khác nhau. Ví dụ, các cấu trúc nhô lộ ra 5099 có thể có hệ số ma sát cao hơn so với các cấu trúc nhô được che 5098. Ngoài ra, theo một số phương án, các cấu trúc nhô lộ ra 5099 có thể có độ mềm dẻo và đàn hồi cao hơn các cấu trúc nhô được che 5098. Hơn nữa, theo một số phương án, các cấu trúc nhô 5151 lớn hơn có thể là các cấu trúc nhô lộ ra 5099, và các cấu trúc nhô 5151 nhỏ hơn có thể là các cấu trúc nhô được che 5098.

Do đó, mỗi trong số các cấu trúc nhô lộ ra 5099 và các cấu trúc nhô được che 5098 có thể được bố trí trong các vùng định trước của mũ giày 5120. Ví dụ, trong trường hợp giày đá bóng (tức là, giày ống đá bóng), các cấu trúc nhô lộ ra 5099 có thể được bố trí trong các vùng của mũ giày 5120, các vùng này tạo ra khả năng điều khiển quả bóng, cảm giác về quả bóng, v.v. tốt hơn. Ngược lại, các cấu trúc nhô được che 5098 có thể được bố trí trong các vùng của mũ giày 5120, các vùng này tạo ra khả năng điều khiển quả bóng, cảm giác về quả bóng, v.v. kém hơn.

Sự biến dạng đàn hồi của mũ giày

Theo một số phương án, vùng được tạo kết cấu 550 của mũ giày 520 có thể biến dạng đàn hồi để giúp cho người đi có các lợi ích nhất định. Ví dụ, theo một số phương án, vùng được tạo kết cấu 550 có thể biến dạng và trải phẳng ra khi vùng được tạo kết cấu 550 va chạm với quả bóng hoặc chi tiết khác. Sau đó, vùng được tạo kết cấu 550 có thể phục hồi theo kiểu đàn hồi trở lại về trạng thái có kết cấu nhiều hơn. Do đó, sự biến dạng đàn hồi này có thể làm giảm và tiêu tán năng lượng do va chạm. Do đó, người đi có thể bắt quả bóng một cách đảm bảo hơn, người đi có thể hướng quả bóng khi đá và chuyển tốt hơn, và/hoặc vùng được tạo kết cấu 550 có thể làm tăng cảm giác xúc giác đối với quả bóng khi điều khiển quả bóng.

Sự biến dạng đàn hồi này được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.24 đến FIG.26. FIG.24 thể hiện giày dép 500 và quả bóng 599. Quả bóng 599 được thể hiện là đang dịch chuyển về phía giày dép 500. FIG.25 tương ứng với FIG.24, nhưng mũ giày 520 được thể hiện trên hình vẽ mặt cắt. Như được thể hiện, vùng được tạo kết cấu 550 được thể hiện theo cấu trúc được tạo kết cấu của nó, trong đó các cấu trúc nhô 551 nhô ra phía ngoài từ khoang 522 bên trong mũ giày 520. Ngoài ra, theo các phương án trong đó vùng được tạo kết cấu 550 bao gồm các cấu trúc lõm, các cấu trúc lõm này có thể được làm lõm vào trong khoang 522 khi vùng được tạo kết cấu 550 có cấu trúc được tạo kết cấu được thể hiện trên FIG.25. Cấu trúc được tạo kết cấu cũng có thể được gọi là trạng thái thứ nhất, vị trí không bị biến dạng, hoặc trạng thái trung lập của vùng được tạo kết cấu 550.

Như được thể hiện trên FIG.26, việc va chạm với quả bóng 599 có thể làm cho vùng được tạo kết cấu 550 trải phẳng ra hoặc biến dạng theo cách khác. Kết cấu bị biến dạng được thể hiện trên FIG.26 có thể được gọi là kết cấu bị trải phẳng, trạng thái thứ hai, hoặc trạng thái bị biến dạng của vùng được tạo kết cấu 550. Theo một số phương án, các cấu trúc nhô 551 (và các cấu trúc lõm bất kỳ) của vùng được tạo kết cấu 550 có thể ép và trải phẳng ra giữa quả bóng 599 và bàn chân người đi khi ở trạng thái này.

Sự biến dạng này có thể làm giảm năng lượng va chạm theo một số phương án. Ngoài ra, sự biến dạng này có thể làm cho mũ giày 520 hơi dịch chuyển tỳ vào bàn chân người đi, nhờ đó tạo ra “cảm giác” xúc giác về quả bóng 599 cho người đi.

Khi tải trọng giảm đi, thì vùng được tạo kết cấu 550 có thể phục hồi theo kiểu đàn hồi từ kết cấu bị biến dạng được thể hiện trên FIG.26 trở lại về cấu trúc được tạo kết cấu được thể hiện trên FIG.25. Nói cách khác, vùng được tạo kết cấu 550 có thể chuyển về cấu trúc được tạo kết cấu, ví dụ, được thể hiện trên FIG.25.

Hơn nữa, theo một số phương án, cách bố trí gradien của vùng được tạo kết cấu 550 có thể tạo ra các lợi ích nhất định cho người đi. Ví dụ, gradien có thể cho phép mũi giày 520 biến dạng theo cách mong muốn. Cụ thể hơn là, các cấu trúc nhô cao nhất 551 có thể biến dạng nhiều, và phần gradien bao quanh của các cấu trúc nhô 551 có thể phân bổ các lực qua vùng được tạo kết cấu 550 để ngăn chặn sự chụm lại hoặc nhăn của mũi giày 520 trong khi biến dạng.

Hơn nữa, ví dụ, theo một số phương án, gradien của các cấu trúc nhô 551 có thể được bố trí để hướng hoặc ngoài ra là điều khiển quả bóng 599. Ví dụ, đường tiếp tuyến ảo 1804 được thể hiện trên FIG.25, đường này tiếp tuyến với các cấu trúc nhô 551 liên kề. Như được thể hiện trên hình vẽ, đường tiếp tuyến 1804 được bố trí ở góc 1802 so với mặt đất 1800. Góc 1802 này có thể được xác định trước. Ví dụ, theo một số phương án, góc 1802 có thể được chọn sao cho các cấu trúc nhô 551 có thể nâng quả bóng 599 khỏi mặt đất 1800 tốt hơn khi đá và/hoặc chuyển.

Phương pháp sản xuất mũi giày và giày dép

Các quy trình khác nhau có thể được sử dụng để tạo ra mũi giày và giày dép theo sáng chế. Ví dụ, theo một số phương án, mũi giày có thể được tạo ra ít nhất một phần nhờ quy trình dập kim như đã nêu trên. Ngoài ra, theo một số phương án, lớp ngoài cùng hoặc chi tiết khác có thể được kết hợp bên trong mũi giày như đã nêu trên. Hơn nữa, theo một số phương án, nhiệt và/hoặc áp suất có thể được tác dụng để tạo ra các đặc điểm của mũi giày. Ví dụ, nhiệt và/hoặc áp lực có thể được tác dụng để tạo ra vùng được tạo kết cấu của mũi giày.

Ngoài ra, theo một số phương án, nhiệt có thể được tác dụng để liên kết nhiệt các lớp ngoài cùng với thành phần dập kim của mũi giày. Thuật ngữ “liên kết nhiệt” hoặc các biến thể của nó được định nghĩa là mối liên kết, mối nối, hoặc cấu trúc mà nối hai chi tiết nhờ quy trình bao gồm các bước làm mềm hoặc nóng chảy vật liệu polyme bên trong ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết sao cho các vật liệu của các chi tiết được cố định vào nhau khi được làm nguội. Ví dụ, liên kết nhiệt có thể bao

gồm: (a) việc làm nóng chảy hoặc làm mềm các lớp ngoài cùng 1800, 1700 sao cho các vật liệu này hòa trộn với các vật liệu của thành phần dẹt kim 1000 và được cố định vào nhau khi được làm nguội; và (b) việc làm nóng chảy hoặc làm mềm các lớp ngoài cùng 1600, 1700 sao cho các vật liệu này kéo dài vào trong hoặc thấm vào trong cấu trúc của thành phần dẹt kim 1000 (ví dụ, kéo dài xung quanh hoặc liên kết với các tơ hoặc sợi xơ trong thành phần dẹt kim 1000 để cố định các chi tiết vào nhau khi được làm nguội).

Ngoài ra, việc liên kết nhiệt nói chung không bao gồm việc sử dụng phương pháp may hoặc các chất kết dính, nhưng bao gồm việc liên kết trực tiếp các chi tiết vào nhau bằng nhiệt, tuy nhiên, trong một số trường hợp, việc may hoặc các chất kết dính có thể được sử dụng để phụ trợ cho việc liên kết nhiệt hoặc nối các chi tiết nhờ liên kết nhiệt.

Theo các phương án bổ sung, nhiệt và/hoặc áp lực có thể được tác dụng bằng cách sử dụng thiết bị đúc, máy ép, thiết bị dập nổi, thiết bị tạo hình bằng nhiệt, hoặc máy khác. Theo một số phương án, mũ giày có thể được sản xuất theo cách được bộc lộ trong đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 14/851980, mang tên “Phương pháp sản xuất giày dép có các phần nhô dần” (Method of Manufacturing Article of Footwear with Graduated Projections), đơn nêu trên được nộp cùng với đơn sáng chế này ngày 11.09.2015, các bộc lộ của đơn nêu trên được đưa hoàn toàn vào đây bằng cách viện dẫn.

Mặc dù sáng chế theo các phương án khác nhau đã được mô tả, song phần mô tả được dùng làm ví dụ, nhưng không giới hạn phạm vi của sáng chế và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rõ rằng có thể bao gồm một số phương án và cách thực hiện khác nằm trong phạm vi của sáng chế. Do đó, các phương án sáng chế không chỉ giới hạn ở đó và phạm vi của sáng chế được xác định theo bộ yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dấu hiệu tương đương của chúng. Ngoài ra, các biến thể và cải biên khác có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của bộ yêu cầu bảo hộ kèm theo. Hơn nữa, như được dùng trong bộ yêu cầu bảo hộ, “bất kỳ” khi viện dẫn đến bộ yêu cầu bảo hộ trước đó có nghĩa là (i) theo một điểm bất kỳ, hoặc (ii) sự kết hợp bất kỳ của hai hoặc nhiều điểm yêu cầu bảo hộ được viện dẫn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mũ giày của giày dép có kết cấu để, trong đó mũ giày này bao gồm:

vùng tròn được bố trí ở họng của mũ giày; và

vùng được tạo kết cấu được bố trí liền kề với vùng tròn và bao gồm:

hàng thứ nhất gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài qua mũ giày theo hướng thứ nhất, mỗi phần nhô kéo dài ra khỏi khoang tiếp nhận bàn chân của mũ giày đến đỉnh tương ứng và tạo ra chiều cao tương ứng giữa ranh giới quy chiều cùng kéo dài của vùng tròn và đỉnh tương ứng, và mỗi phần lõm kéo dài về phía khoang đến đáy tương ứng và tạo ra chiều sâu tương ứng giữa ranh giới quy chiều cùng kéo dài của vùng tròn và đáy tương ứng, ít nhất một phần nhô trong hàng thứ nhất có chiều cao khác với các phần nhô còn lại trong hàng thứ nhất, và

hàng thứ hai gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài qua mũ giày theo hướng thứ hai về cơ bản vuông góc với hướng thứ nhất và giữa họng của mũ giày và kết cấu đế ở một trong số má trong của mũ giày và má ngoài của mũ giày này, mỗi phần nhô của hàng thứ hai gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài ra khỏi khoang đến đỉnh tương ứng và tạo ra chiều cao tương ứng giữa ranh giới quy chiều cùng kéo dài và đỉnh tương ứng, và mỗi phần lõm của hàng thứ hai gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài về phía khoang đến đáy tương ứng và tạo ra chiều sâu tương ứng giữa ranh giới quy chiều cùng kéo dài và đáy tương ứng.

2. Mũ giày theo điểm 1, trong đó hướng thứ nhất về cơ bản song song với trục dọc của mũ giày và kéo dài giữa họng của mũ giày và đầu xa của mũ giày này.

3. Mũ giày theo điểm 1, trong đó chiều cao của các phần nhô trong hàng thứ nhất tăng dần khi các phần nhô kéo dài ra khỏi họng của mũ giày và về phía đầu xa của mũ giày này.

4. Mũ giày theo điểm 1, trong đó chiều sâu của ít nhất một phần lõm trong hàng thứ nhất khác với chiều sâu của các phần lõm còn lại trong hàng thứ nhất.

5. Mũ giày theo điểm 1, trong đó chiều sâu của các phần lõm trong hàng thứ nhất tăng dần khi các phần lõm này kéo dài ra khỏi họng của mũ giày và về phía đầu xa của mũ giày này.

6. Mũ giày theo điểm 1, trong đó các phần nhô trong hàng thứ hai gồm các phần nhô bao gồm phần nhô thứ nhất và phần nhô thứ hai được bố trí gần hơn với kết cấu đế so với phần nhô thứ nhất, phần nhô thứ hai tạo ra chiều cao lớn hơn so với phần nhô thứ nhất.

7. Mũ giày theo điểm 6, trong đó vùng được tạo kết cấu còn bao gồm hàng thứ ba gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài qua mũ giày theo hướng thứ ba về cơ bản vuông góc với hướng thứ nhất và giữa hõng của mũ giày và kết cấu đế ở phần còn lại trong số má trong của mũ giày và má ngoài của mũ giày này, mỗi phần nhô của hàng thứ ba gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài ra khỏi khoang đến đỉnh tương ứng và tạo ra chiều cao tương ứng giữa ranh giới quy chiều cùng kéo dài và đỉnh tương ứng, và mỗi phần lõm của hàng thứ ba gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài về phía khoang đến đáy tương ứng và tạo ra chiều sâu tương ứng giữa ranh giới quy chiều cùng kéo dài và đáy tương ứng.

8. Mũ giày theo điểm 7, trong đó các phần nhô trong hàng thứ ba gồm các phần nhô bao gồm phần nhô thứ ba và phần nhô thứ tư được bố trí gần hơn với kết cấu đế so với phần nhô thứ ba, phần nhô thứ tư tạo ra chiều cao lớn hơn so với phần nhô thứ ba.

9. Mũ giày theo điểm 1, trong đó mũ giày được tạo thành từ thành phần dệt kim bao gồm chi tiết dệt kim và chi tiết căng, chi tiết căng này được gắn với chi tiết dệt kim trong vùng tròn của mũ giày và được tách khỏi chi tiết dệt kim trong vùng được tạo kết cấu của mũ giày.

10. Mũ giày của giày dép có kết cấu đế, trong đó mũ giày này bao gồm:

vùng tròn được bố trí ở hõng của mũ giày ; và

vùng được tạo kết cấu được bố trí liền kề với vùng tròn và bao gồm:

hàng thứ nhất gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài qua mũ giày theo hướng thứ nhất, mỗi phần nhô kéo dài ra khỏi khoang tiếp nhận bàn chân của mũ giày đến đỉnh tương ứng và tạo ra chiều cao tương ứng giữa ranh giới quy chiều cùng kéo dài của vùng tròn và đỉnh tương ứng, và mỗi phần lõm kéo dài về phía khoang đến đáy tương ứng và tạo ra chiều sâu tương ứng giữa ranh giới quy chiều cùng kéo dài của vùng tròn và đáy tương ứng, ít nhất một phần lõm trong hàng thứ nhất có chiều sâu khác với các phần lõm còn lại trong hàng thứ nhất, và

hàng thứ hai gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài qua mũi giày theo hướng thứ hai về cơ bản vuông góc với hướng thứ nhất và giữa hõng của mũi giày và kết cấu đế ở một trong số má trong của mũi giày và má ngoài của mũi giày này, mỗi phần nhô của hàng thứ hai gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài ra khỏi khoang đến đỉnh tương ứng và tạo ra chiều cao tương ứng giữa ranh giới quy chiều cùng kéo dài và đỉnh tương ứng, và mỗi phần lõm của hàng thứ hai gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài về phía khoang đến đáy tương ứng và tạo ra chiều sâu tương ứng giữa ranh giới quy chiều cùng kéo dài và đáy tương ứng.

11. Mũi giày theo điểm 10, trong đó hướng thứ nhất về cơ bản song song với trục dọc của mũi giày và kéo dài giữa hõng của mũi giày và đầu xa của mũi giày này.

12. Mũi giày theo điểm 10, trong đó chiều cao của các phần nhô trong hàng thứ nhất tăng dần khi các phần nhô kéo dài ra khỏi hõng của mũi giày và về phía đầu xa của mũi giày này.

13. Mũi giày theo điểm 10, trong đó chiều cao của ít nhất một phần nhô trong hàng thứ nhất khác với chiều cao của các phần nhô còn lại trong hàng thứ nhất.

14. Mũi giày theo điểm 10, trong đó chiều sâu của các phần lõm trong hàng thứ nhất tăng dần khi các phần lõm này kéo dài ra khỏi hõng của mũi giày và về phía đầu xa của mũi giày này.

15. Mũi giày theo điểm 10, trong đó các phần nhô trong hàng thứ hai gồm các phần nhô bao gồm phần nhô thứ nhất và phần nhô thứ hai được bố trí gần hơn với kết cấu đế so với phần nhô thứ nhất, phần nhô thứ hai tạo ra chiều cao lớn hơn so với phần nhô thứ nhất.

16. Mũi giày theo điểm 15, trong đó vùng được tạo kết cấu còn bao gồm hàng thứ ba gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài qua mũi giày theo hướng thứ ba về cơ bản vuông góc với hướng thứ nhất và giữa hõng của mũi giày và kết cấu đế ở phần còn lại trong số má trong của mũi giày và má ngoài của mũi giày này, mỗi phần nhô của hàng thứ ba gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài ra khỏi khoang đến đỉnh tương ứng và tạo ra chiều cao tương ứng giữa ranh giới quy chiều cùng kéo dài và đỉnh tương ứng, và mỗi phần lõm của hàng thứ ba gồm các phần nhô và phần lõm xen kẽ kéo dài về phía khoang đến đáy tương ứng và tạo ra chiều sâu tương ứng giữa ranh giới quy chiều cùng kéo dài và đáy tương ứng.

17. Mũ giày theo điểm 16, trong đó các phần nhô trong hàng thứ ba gồm các phần nhô bao gồm phần nhô thứ ba và phần nhô thứ tư được bố trí gần hơn với kết cấu đế so với phần nhô thứ ba, phần nhô thứ tư tạo ra chiều cao lớn hơn so với phần nhô thứ ba.

18. Mũ giày theo điểm 10, trong đó mũ giày được tạo thành từ thành phần dệt kim bao gồm chi tiết dệt kim và chi tiết căng, chi tiết căng này được gắn với chi tiết dệt kim trong vùng tròn của mũ giày và được tách khỏi chi tiết dệt kim trong vùng được tạo kết cấu của mũ giày.

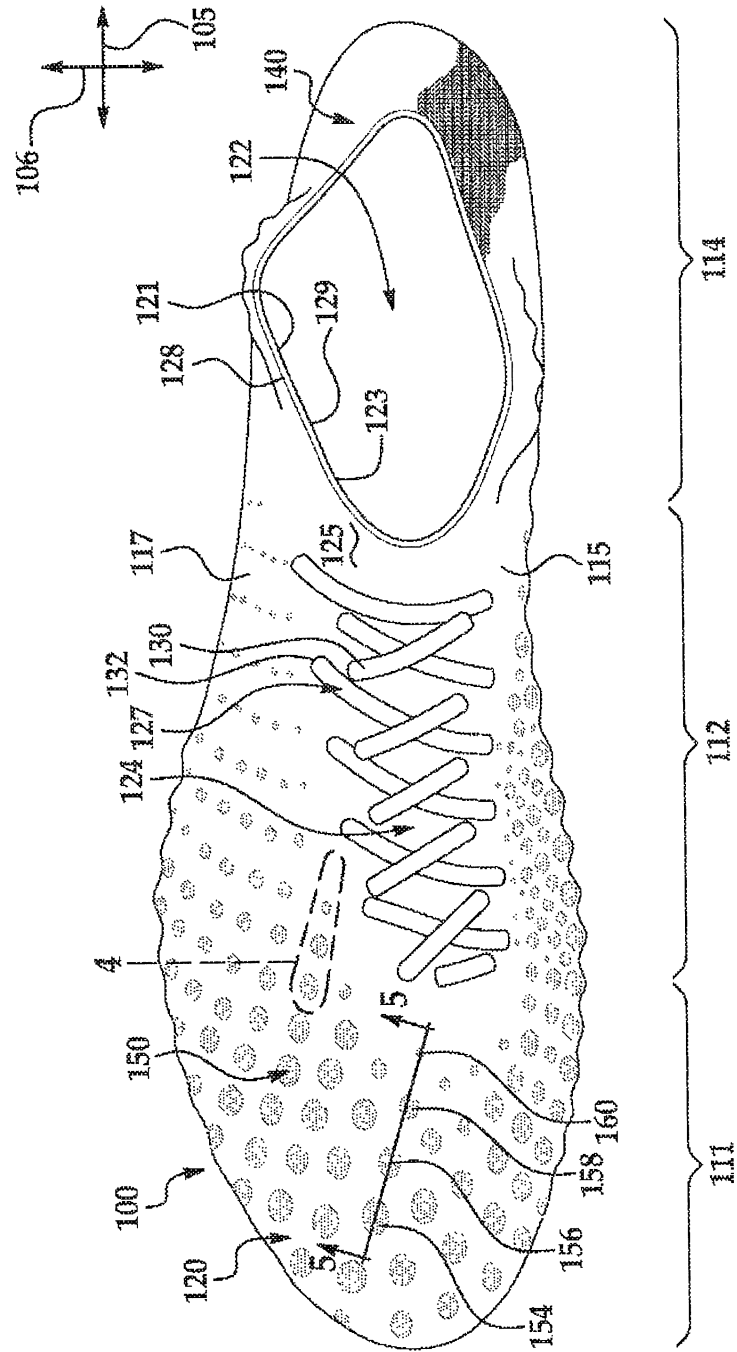


FIG. 1

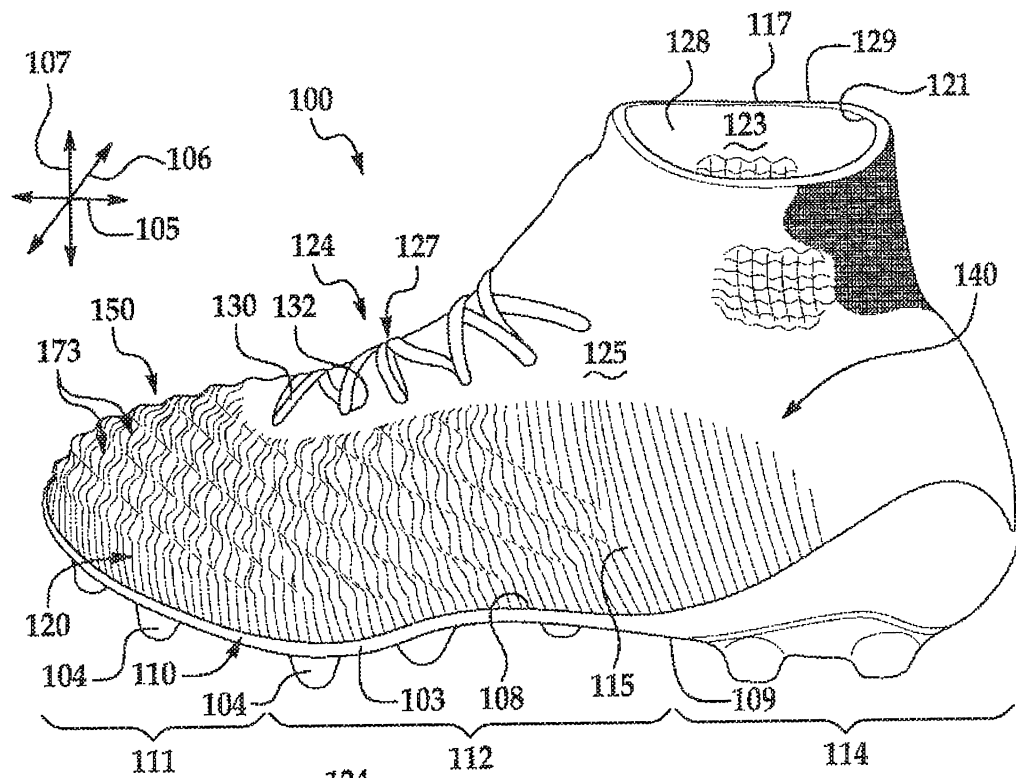


FIG. 2

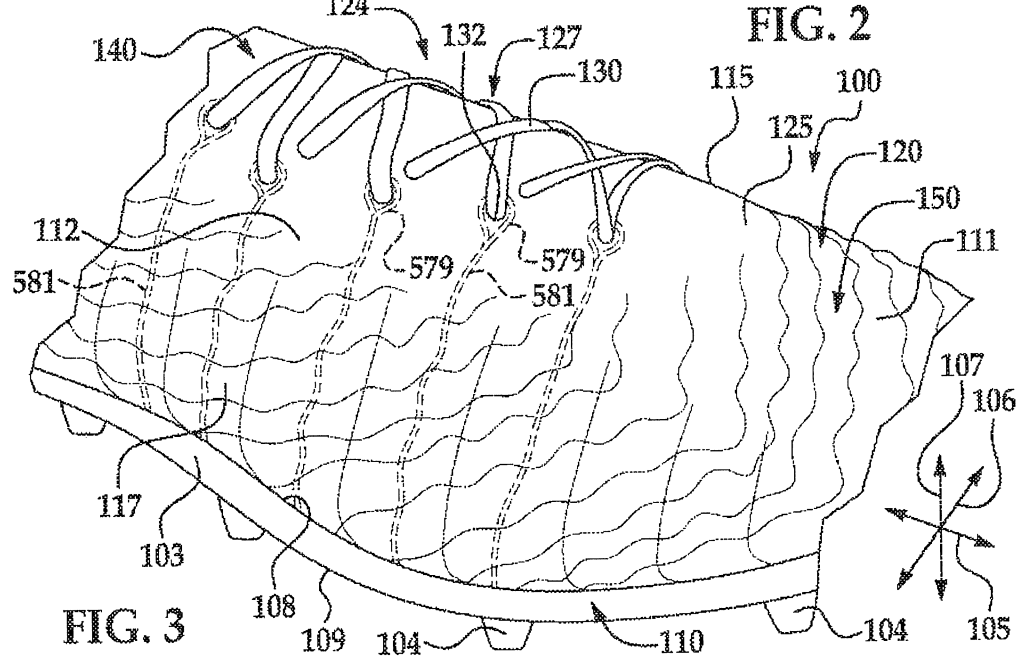


FIG. 3

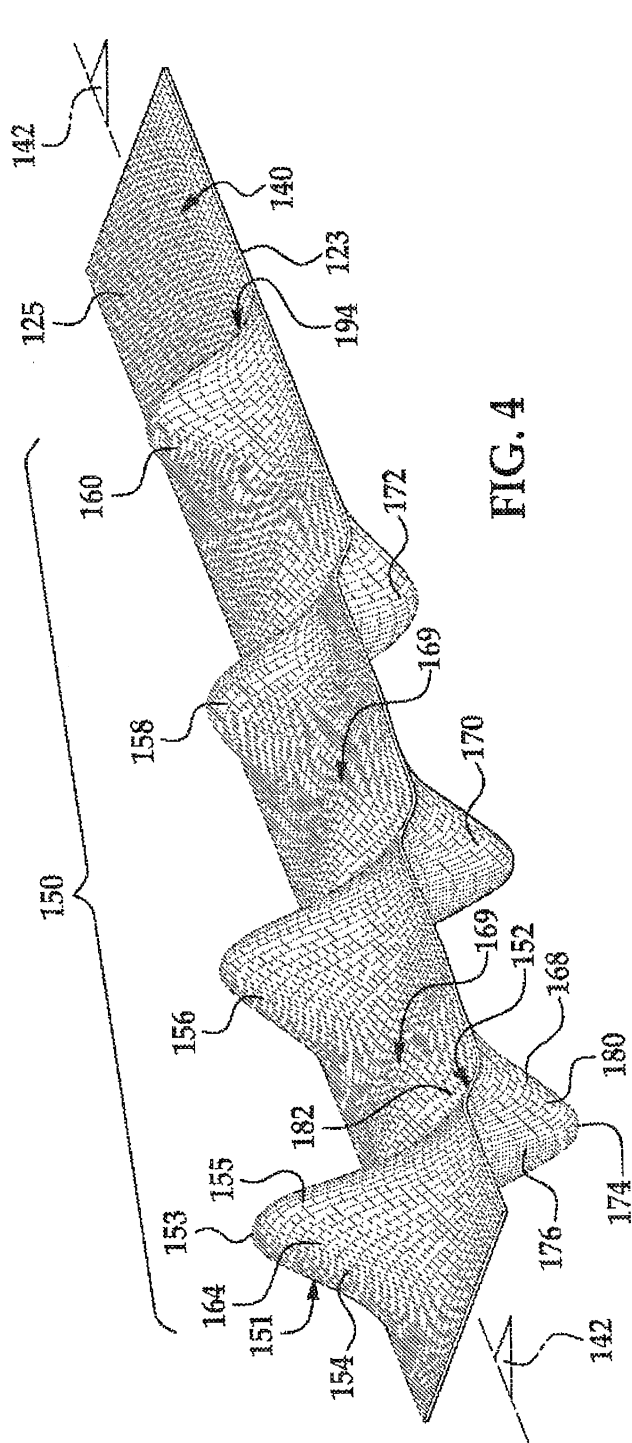


FIG. 4

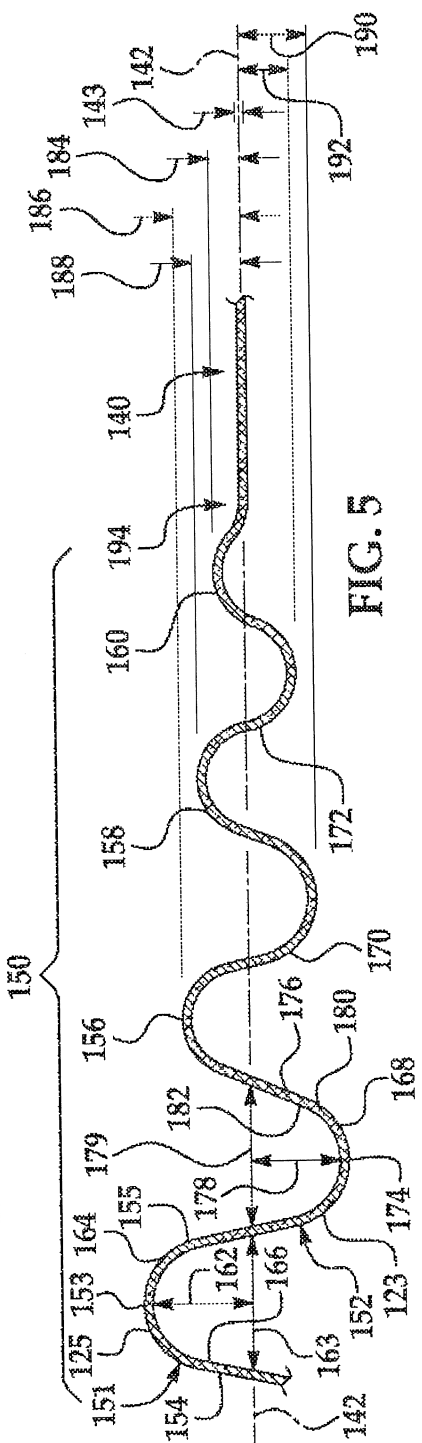


FIG. 5

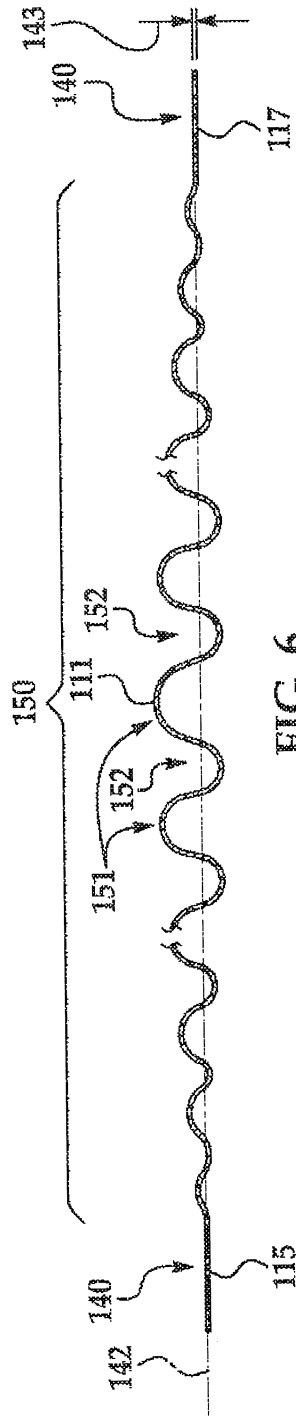


FIG. 6

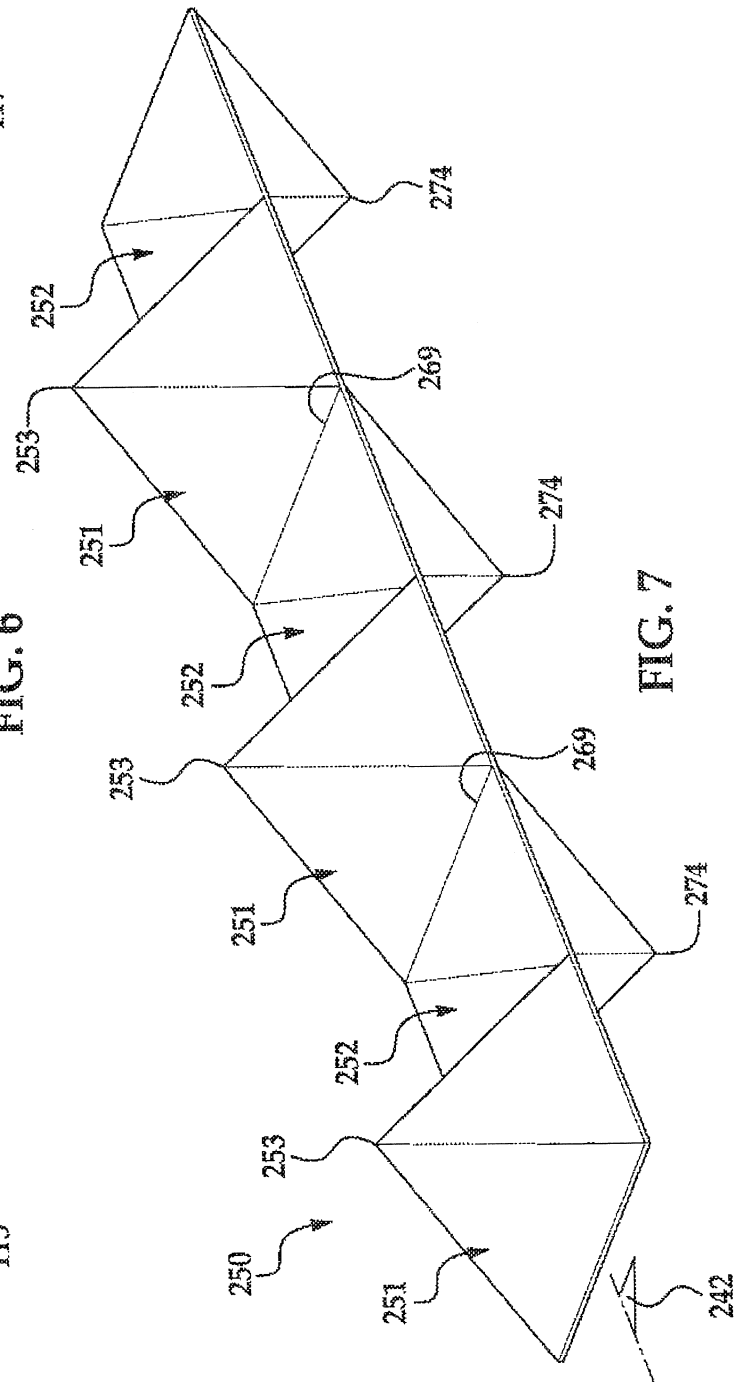
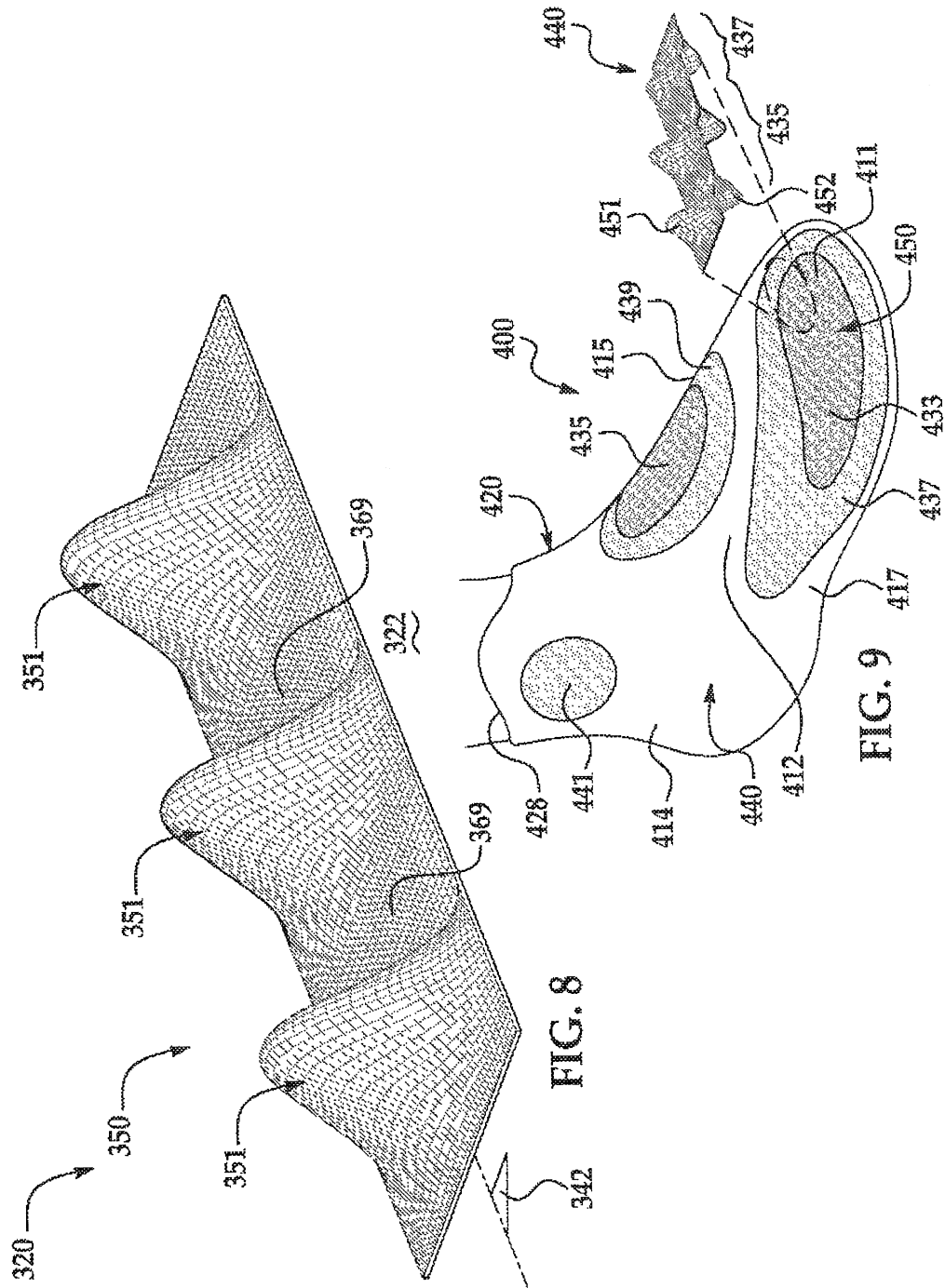
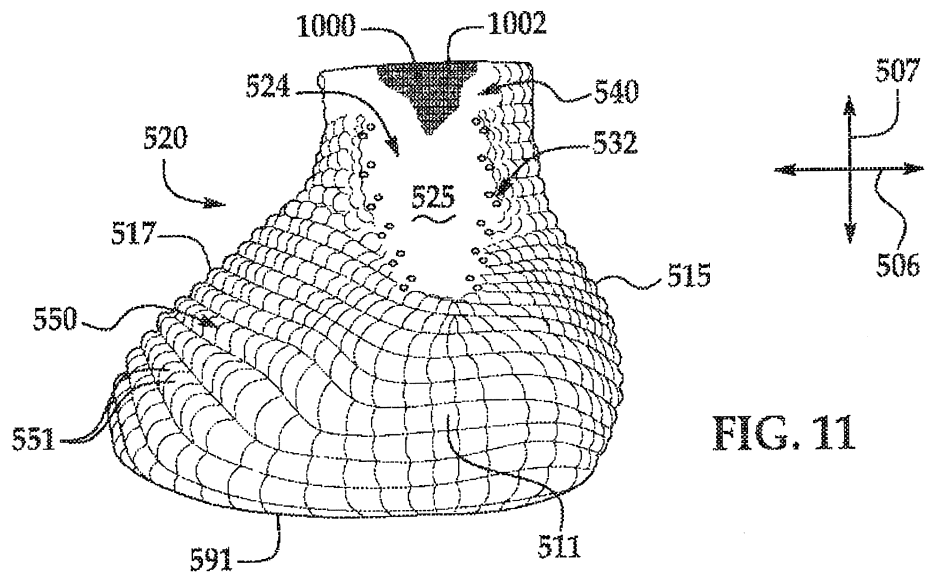
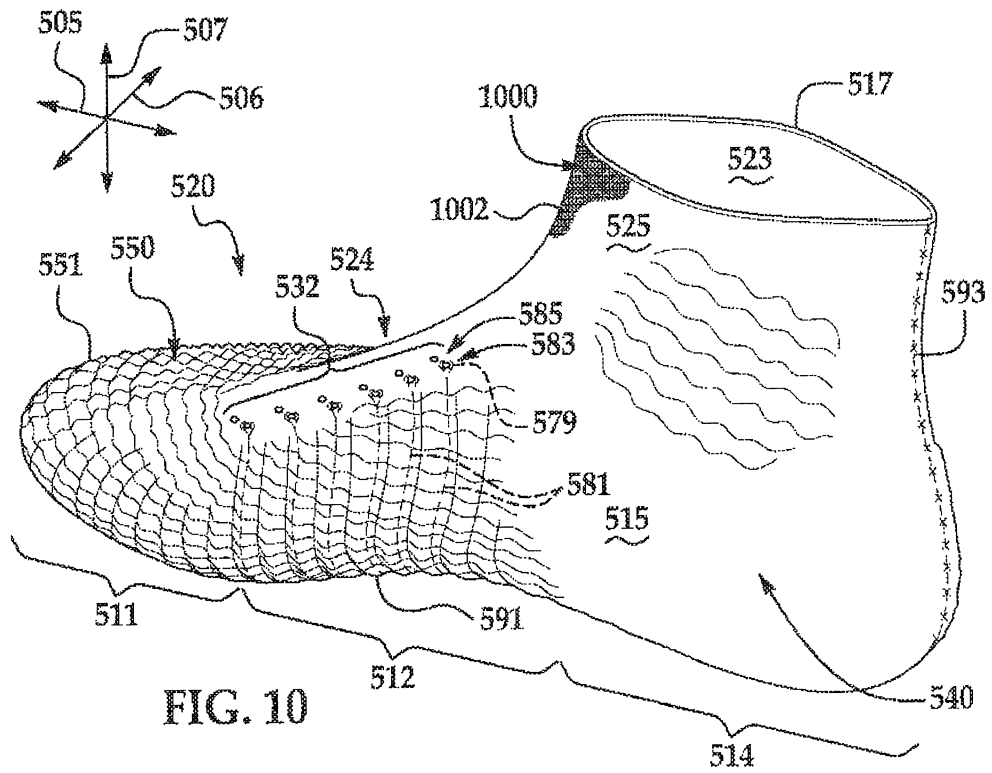


FIG. 7





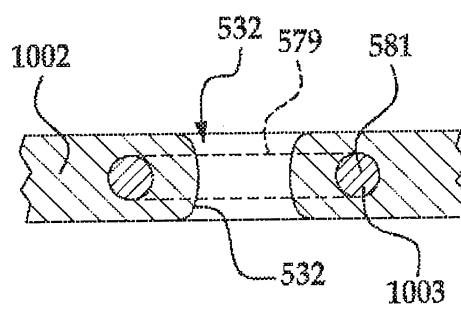
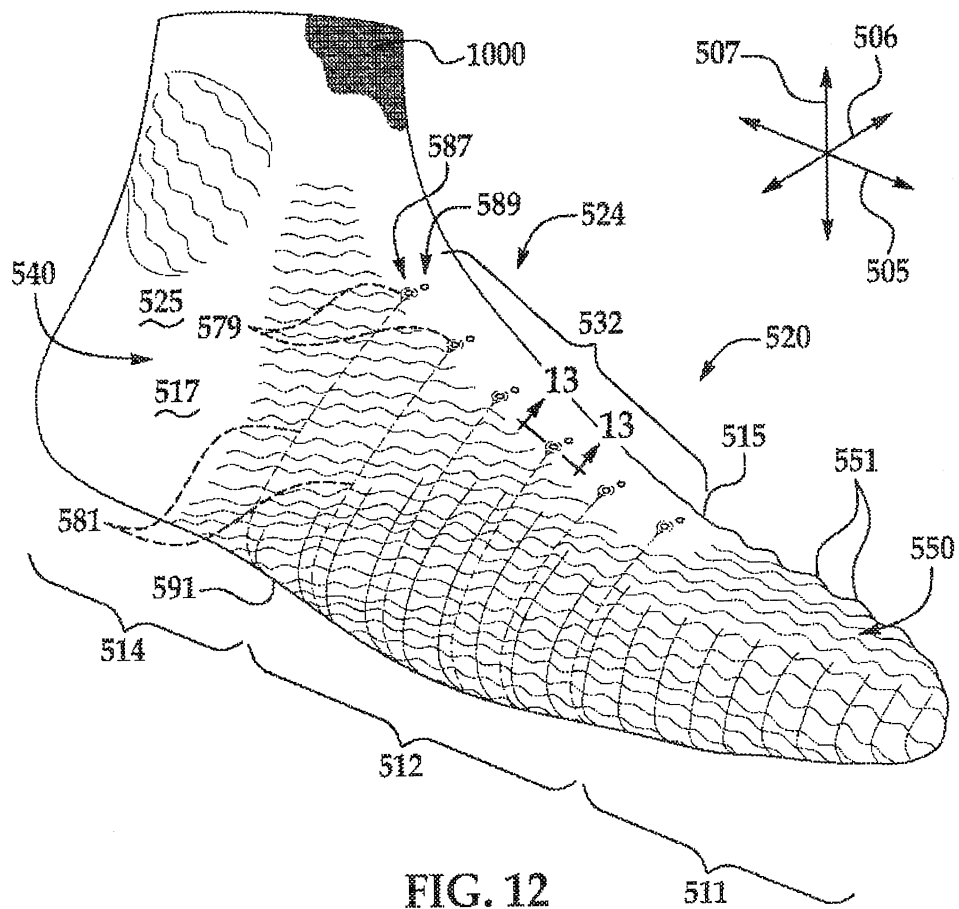


FIG. 13

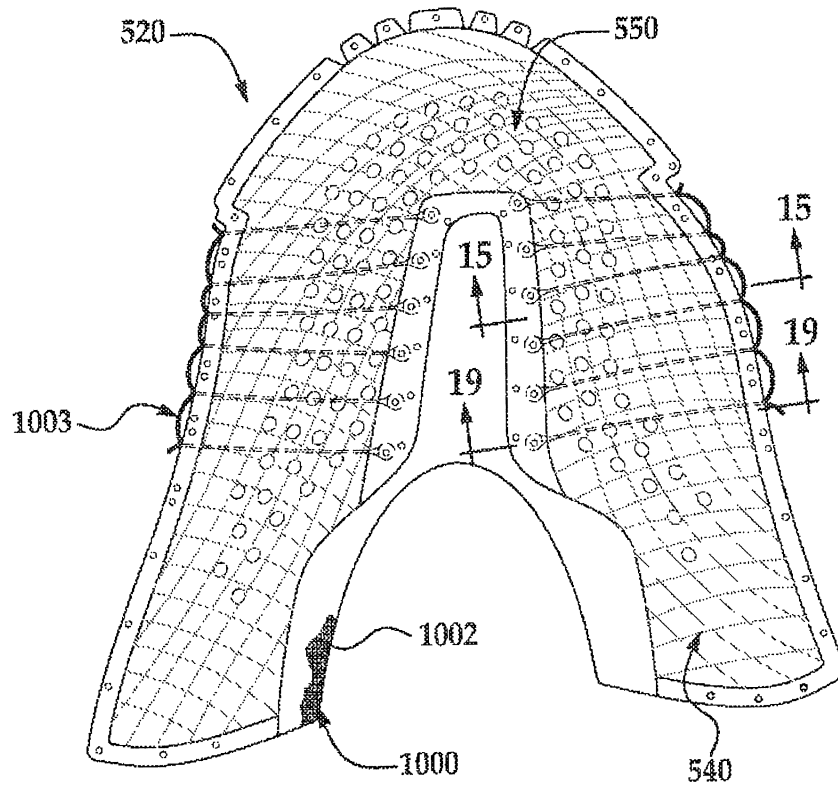


FIG. 14

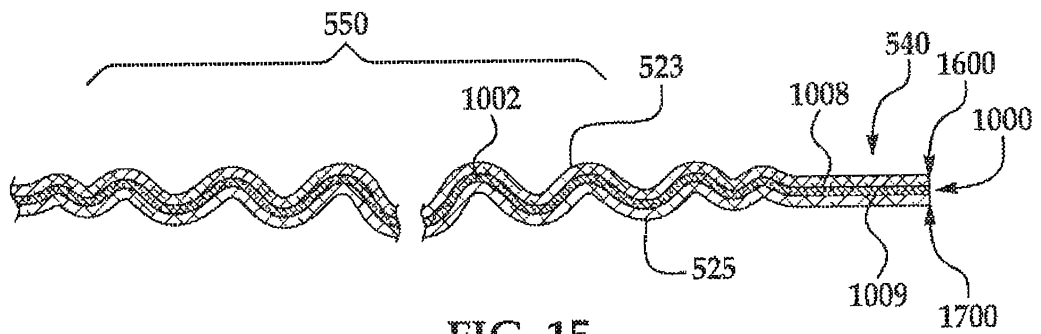


FIG. 15

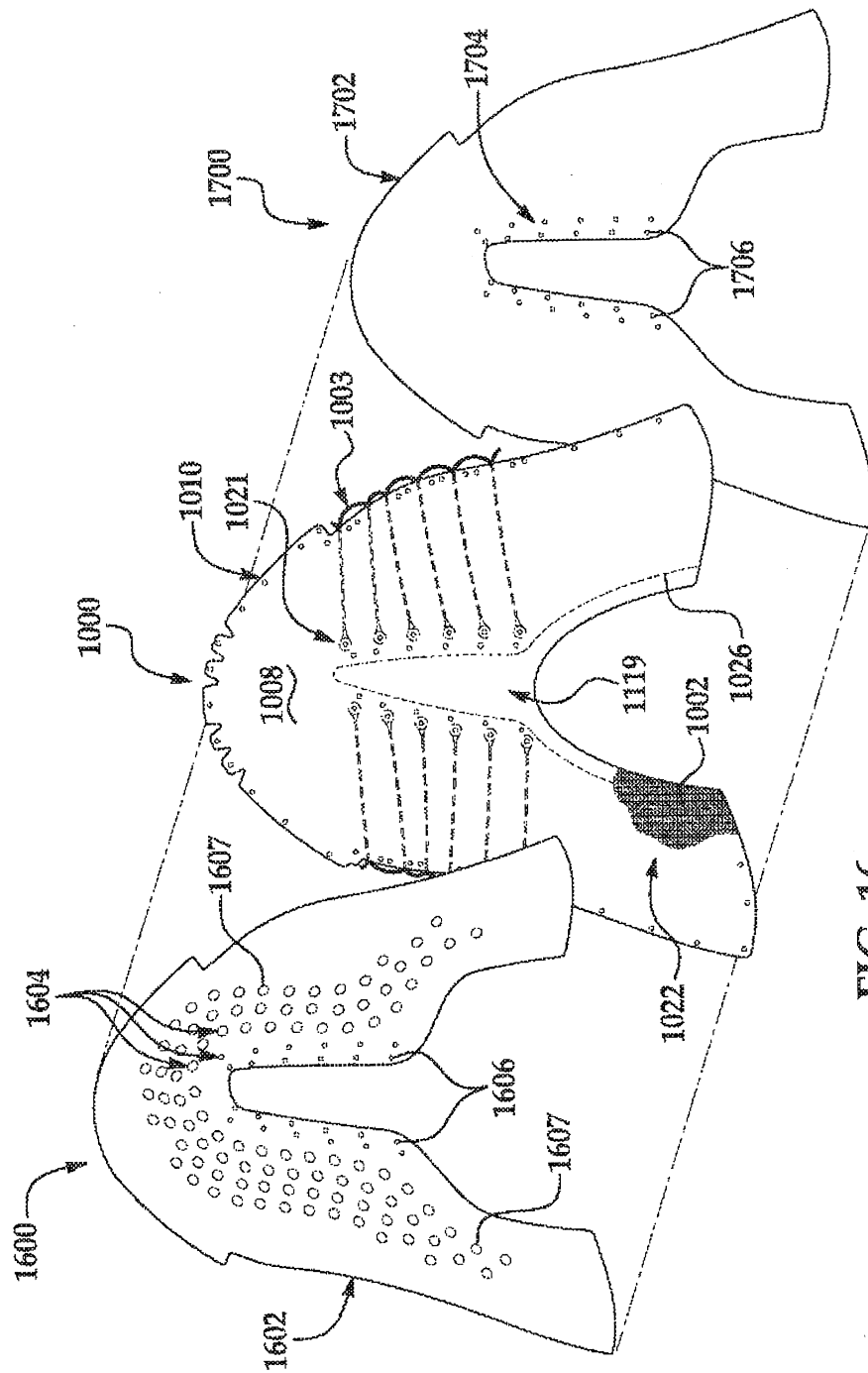
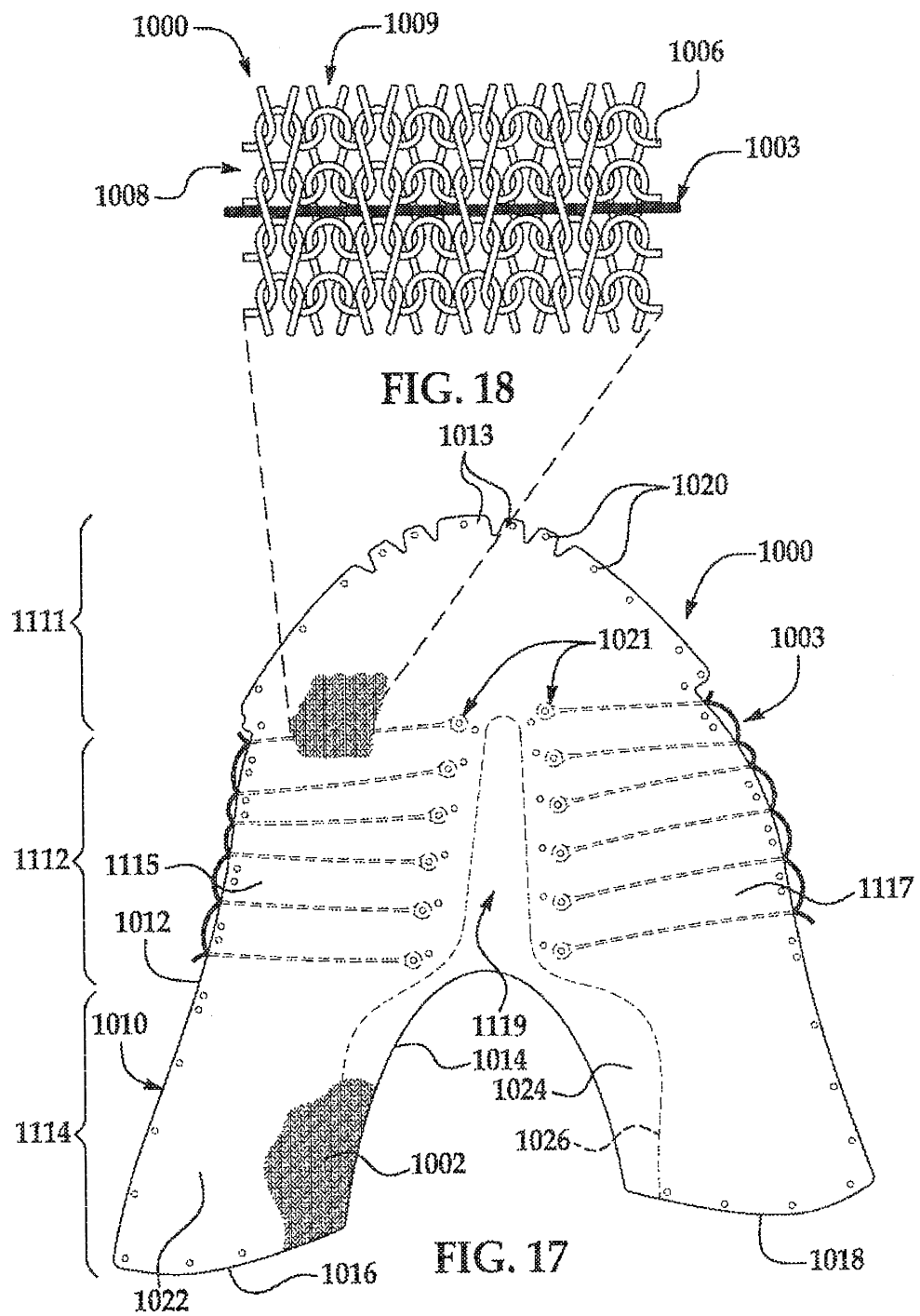


FIG. 16



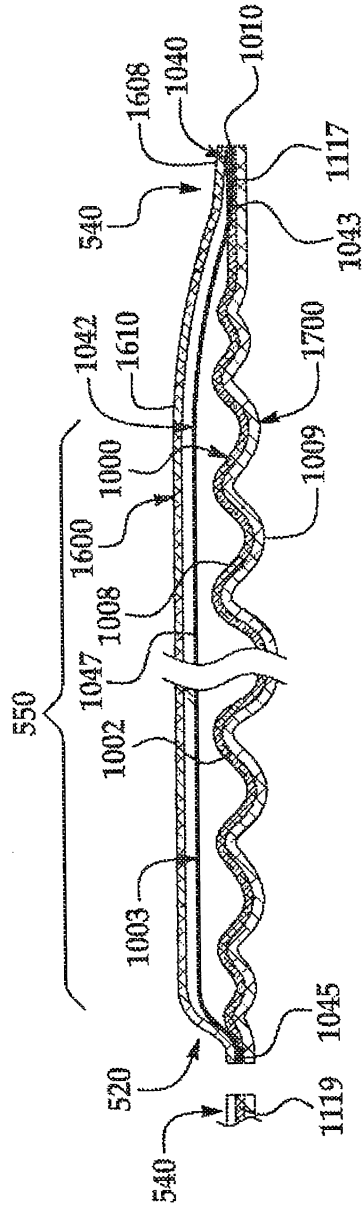


FIG. 19

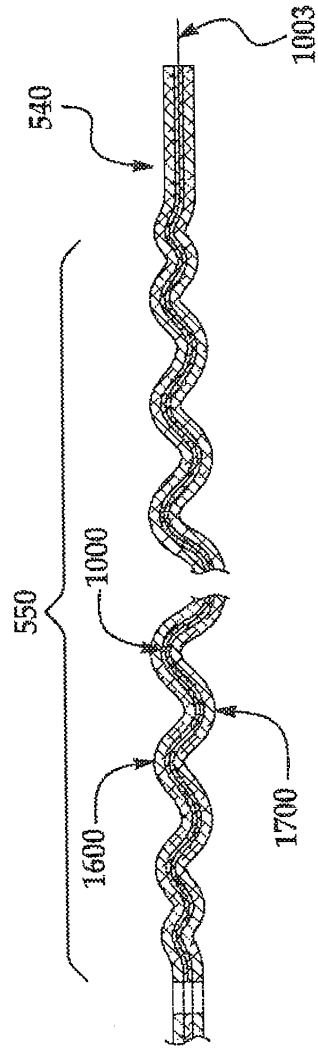


FIG. 20

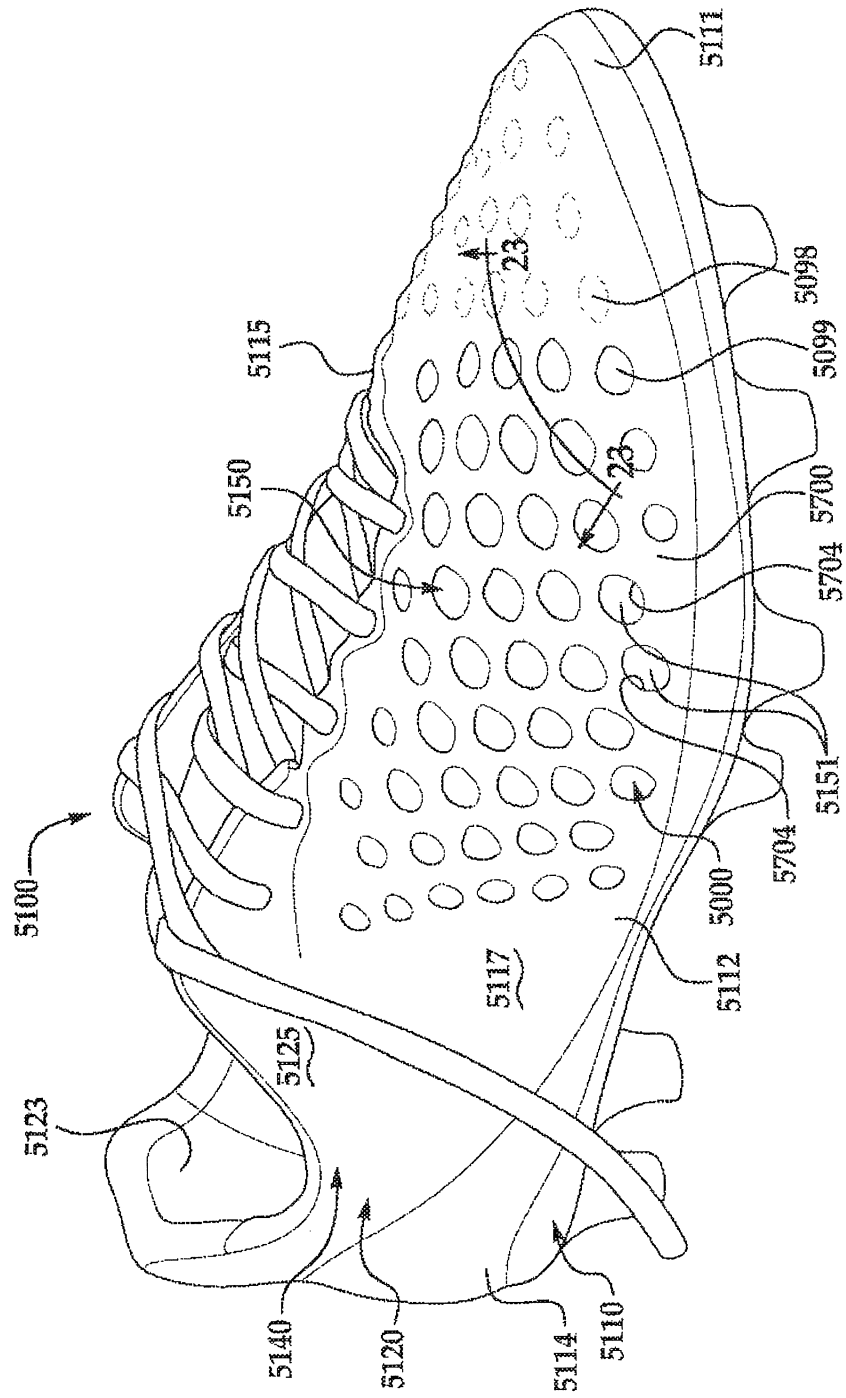


FIG. 21

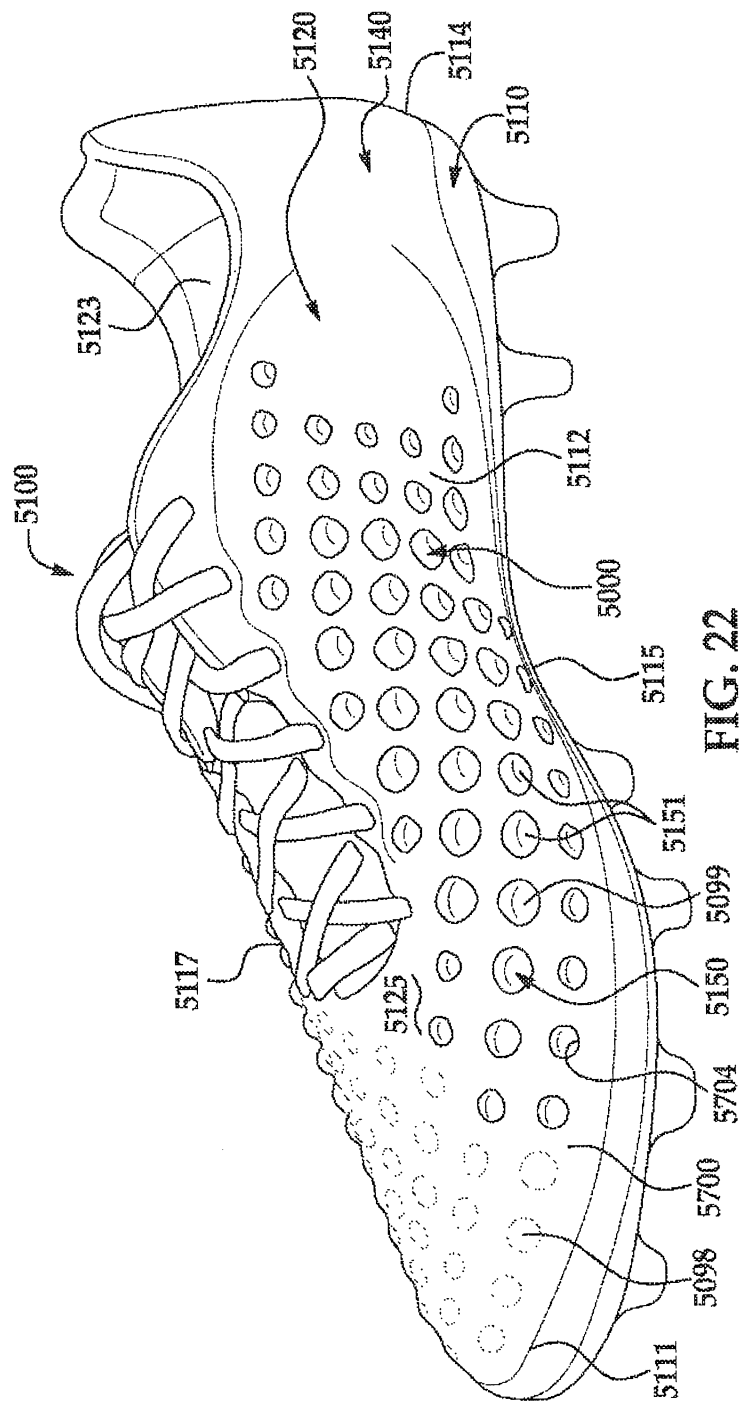


Fig. 22

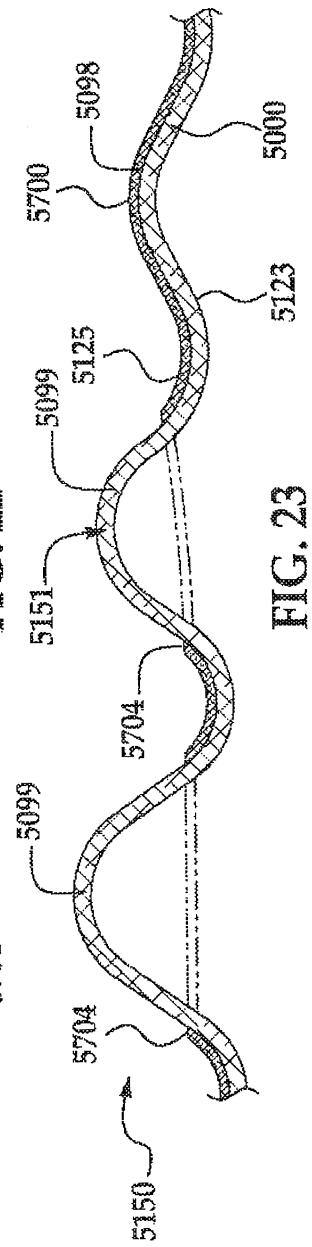


FIG. 23

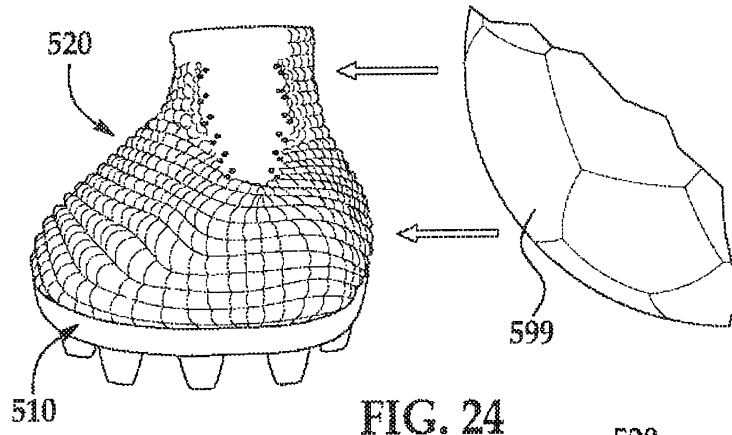


FIG. 24

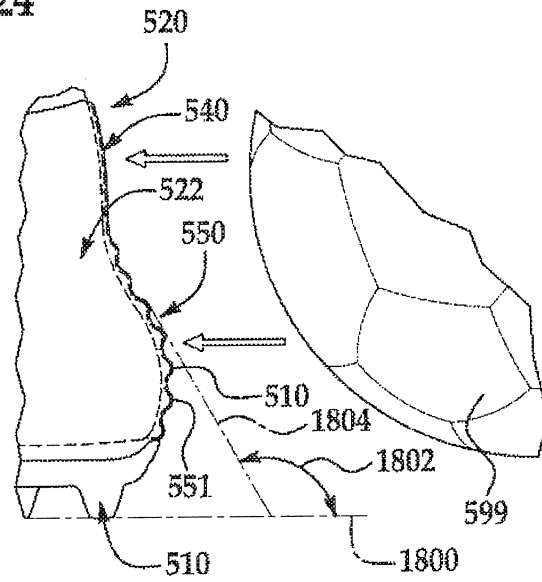


FIG. 25

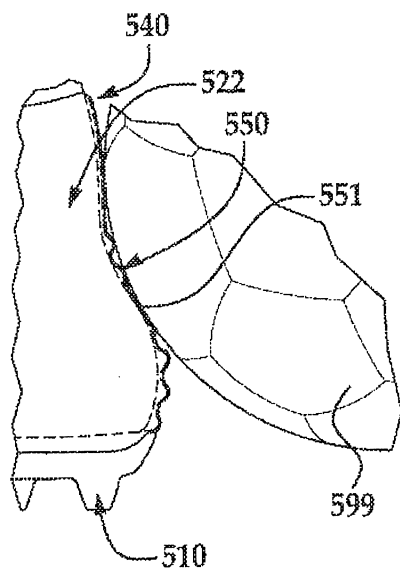


FIG. 26