



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0041414

(51)⁸ A43B 23/02; A43B 23/08; A43B 23/07; (13) B
A43B 1/04

(21) 1-2018-01499

(22) 25/08/2016

(86) PCT/US2016/048626 25/08/2016

(87) WO2017/044313 16/03/2017

(30) 14/851,980 11/09/2015 US

(45) 25/10/2024 439

(43) 25/06/2018 363A

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

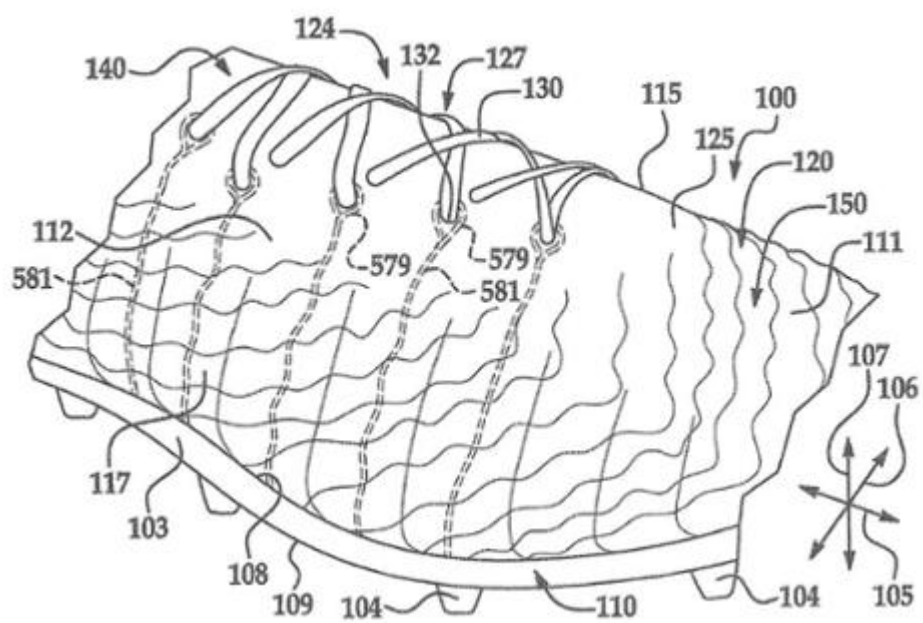
Dutch Partnership, One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005-6453, United States of America

(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) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT GIÀY DÉP CÓ PHẦN NHÔ RA DÀN

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất giày dép (100, 500, 5100), trong đó phương pháp này bao gồm bước tạo ra vải dệt và tác dụng nhiệt và/hoặc áp lực lên vải dệt này bằng cách sử dụng máy tạo vân để tạo ra vùng có vân (150, 151, 450, 5150, 550) của vải dệt này. Vùng có vân (150, 151, 450, 5150, 550) được đặt cách xa vùng gần như nhẵn (140, 5140, 540) của vải dệt này. Phương pháp này còn bao gồm bước tạo ra ít nhất một phần của mũ giày (120, 320, 420, 5120, 520, 529) từ vải dệt sau khi tác dụng nhiệt và/hoặc áp lực lên vải dệt. Mũ giày (120, 320, 420, 5120, 520, 529) có khoang (122, 2006, 3006, 322, 4006, 522) được tạo kết cấu để tiếp nhận bàn chân. Vùng gần như nhẵn này (140, 5140, 540) được tạo kết cấu để tạo ra đường biên tham chiếu (142, 242, 342) của mũ giày (120, 320, 420, 5120, 520, 529). Mỗi vùng gần như nhẵn này (140, 5140, 540) và vùng có vân (150, 151, 450, 5150, 550) được tạo kết cấu để được bố trí dưới các khu vực định trước của mũ giày (120, 320, 420, 5120, 520, 529). Hơn nữa, bước tạo ra vùng có vân (150, 151, 450, 5150, 550) bao gồm việc tạo ra các kết cấu nhô ra (151, 251, 351, 451, 5151, 551) mà nhô ra ngoài từ đường biên tham chiếu (142, 242, 342) ở các khoảng cách khác nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất giày dép có phần nhô ra dần.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

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

Theo một số phương án, kết cấu đế có đế giữa và đế ngoài. Đế giữa thường được làm bằng vật liệu xốp polyme mà làm giảm phản lực từ mặt đất để giảm bớt ứng suất lên bàn chân và chân trong khi đi bộ, chạy bộ và các hoạt động đi lại khác. Ngoài ra, đế giữa có thể có các khoang chứa chất lưu, các tấm, các bộ phận giảm tốc hoặc các bộ phận khác mà làm giảm lực hơn nữa, tăng cường độ ổn định hoặc ảnh hưởng đến các chuyển động của bàn chân. Đế ngoài được gắn chắc vào bề mặt dưới của đế giữa và tạo ra phần tiếp đất của kết cấu đế được làm từ vật liệu bền và chịu mài mòn, như cao su.

Nói chung, mũi giày có thể kéo dài qua vùng mu bàn chân và vùng ngón chân, dọc theo má trong và má ngoài của bàn chân và xung quanh vùng gót chân của bàn chân. Trong một số giày dép, mũi giày có thể kéo dài lên trên và xung quanh vùng mắt cá chân để đỡ hoặc bảo vệ mắt cá chân. Nói chung, việc tiếp cận khoang bên trong mũi giày được thực hiện thông qua lỗ xỏ chân ở vùng gót chân của giày dép.

Ngoài ra, giày dép có thể có hệ thống dây buộc, dây neo, dây đai, dây thắt hoặc dụng cụ giữ chặt khác. Dụng cụ giữ chặt này có thể điều chỉnh sự vừa vặn của mũi giày, nhờ đó cho phép xỏ bàn chân vào và rút bàn chân ra khỏi mũi giày. Hệ thống dây buộc cũng cho phép người mang giày dép điều chỉnh các kích thước nhất định của mũi giày, cụ thể là phần bao quanh, để chứa bàn chân với các kích thước khác nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất vật phẩm, như giày dép hoặc quần áo khác, có các vùng định trước có vân. Sáng chế cũng đề xuất vật phẩm có vùng thứ nhất gần như nhẵn và vùng thứ hai có vân. Theo một số phương án, vùng có vân có thể biến dạng

được, ví dụ, khi bị nén. Cụ thể hơn là, vùng có vân có thể uốn cong, trải phẳng, kéo căng hoặc biến dạng khi va chạm với vật thể khác. Hơn nữa, vùng có vân có thể có tính đàn hồi. Do đó, sau khi bị va chạm, vùng có vân có thể phục hồi từ vị trí bị biến dạng đến vị trí có vân, trung tính.

Hơn nữa, sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất vật phẩm có các đặc tính này. Các phương pháp sản xuất có thể được sử dụng để tạo ra và tạo hình dạng vùng có vân trên vật phẩm. Ngoài ra, theo một số phương án, vật phẩm có thể được tạo thành từ ít nhất hai bộ phận và các phương pháp sản xuất có thể được dùng để gắn các bộ phận này và để tạo ra các vùng có vân trong ít nhất một bộ phận. Như sẽ được trình bày, các phương pháp này có thể làm gia tăng hiệu quả sản xuất và có thể làm giảm lượng vật liệu thải.

Ví dụ, phương pháp sản xuất giày dép được bộc lộ. Phương pháp này bao gồm bước tạo ra vải dệt. Phương pháp này cũng bao gồm bước tác dụng nhiệt và/hoặc áp lực lên vải dệt bằng cách sử dụng máy tạo vân để tạo ra vùng có vân của vải dệt. Vùng có vân được đặt cách xa vùng gần như nhẵn của vải dệt. Phương pháp này còn bao gồm bước tạo ra ít nhất một phần của mũ giày từ vải dệt sau khi tác dụng nhiệt và/hoặc áp lực lên vải dệt. Mũ giày có khoang được tạo kết cấu để tiếp nhận bàn chân. Vùng gần như nhẵn này được tạo kết cấu để định ra đường biên tham chiếu của mũ giày. Mỗi trong số vùng gần như nhẵn và vùng có vân này được tạo kết cấu để được bố trí ở các khu vực định trước của mũ giày. Hơn nữa, bước tạo ra vùng có vân này bao gồm tạo ra nhiều kết cấu nhô mà nhô ra ngoài từ đường biên tham chiếu ở các khoảng cách khác nhau.

Hơn nữa, phương pháp sản xuất giày dép được bộc lộ bao gồm bước dệt kim bộ phận dệt kim có kết cấu dệt kim đồng nhất. Bộ phận dệt kim bao gồm thành phần dệt kim và thành phần kéo căng. Phương pháp này còn bao gồm bước lắp đoạn thứ nhất của thành phần kéo căng trong vùng thứ nhất của thành phần dệt kim, bước lắp đoạn thứ hai của thành phần kéo căng trong vùng thứ hai của thành phần dệt kim, và bố trí đoạn thứ ba của thành phần kéo căng bên ngoài thành phần dệt kim. Đoạn thứ ba kéo dài giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai. Hơn nữa, phương pháp này còn bao gồm bước lồng thành phần dệt kim vào trong khoang của máy tạo vân. Hơn nữa, phương pháp còn bao gồm bước tác dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực lên thành phần dệt kim

khi ở trong khoang để tạo ra vùng có vân của thành phần dệt kim. Vùng có vân này gồm nhiều kết cấu nhô có các chiều cao khác nhau.

Ngoài ra, phương pháp còn bao gồm bước tạo ra ít nhất một phần của mũ giày từ bộ phận dệt kim, trong đó vùng thứ nhất và đoạn thứ nhất được bố trí gần cổ giày của mũ giày và trong đó vùng thứ hai và đoạn thứ hai được bố trí gần vùng gấn đế của mũ giày.

Hơn nữa, phương pháp còn bao gồm bước gấn vùng gấn đế với kết cấu đế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế có thể được hiểu tốt hơn dựa vào các hình vẽ và phần mô tả sau. Các thành phần trên các hình vẽ không nhất thiết phải theo tỷ lệ, các hình vẽ này chỉ nhằm mục đích minh họa các nguyên lý của sáng chế. Hơn nữa, trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau biểu thị các phần tương ứng trên toàn bộ các hình vẽ khác nhau.

Fig.1 là hình chiếu bằng của giày dép theo các phương án làm ví dụ của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh má trong của giày dép được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh má ngoài của giày dép được thể hiện trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của vùng có vân của giày dép như được thể hiện trên Fig.1 theo các phương án làm ví dụ;

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

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt của một phần khác của mũ giày của giày dép được thể hiện trên Fig.1;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của vùng có vân của giày dép theo các phương án bổ sung của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của vùng có vân của giày dép theo các phương án bổ sung của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ giản lược của mũ giày của giày dép theo các phương án bổ sung;

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh má trong của mũ giày của giày dép theo các phương án bổ sung của sáng chế;

Fig.11 là hình chiếu đứng của mũ giày được thể hiện trên Fig.10;

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh má ngoài của mũ giày được thể hiện trên Fig.10;

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt của mũ giày dọc theo đường 13-13 được thể hiện trên Fig.12;

Fig.14 là hình chiếu bằng của mũ giày được thể hiện trên Fig.10;

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt của mũ giày dọc theo đường 15-15 được thể hiện trên Fig.14;

Fig.16 là hình vẽ khai triển của mũ giày được thể hiện trên Fig.10;

Fig.17 là hình chiếu bằng của bộ phận dẹt kim của mũ giày được thể hiện trên Fig.10;

Fig.18 là hình vẽ chi tiết của bộ phận dẹt kim được thể hiện trên Fig.17;

Fig.19 là hình vẽ mặt cắt của mũ giày dọc theo đường 19-19 được thể hiện 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 má ngoài của giày dép theo các phương án bổ sung;

Fig.22 là hình vẽ phối cảnh má trong của giày dép được thể hiện trên Fig.21;

Fig.23 là hình vẽ mặt cắt của giày dép dọc theo đường 23-23 được thể hiện trên Fig.21;

Fig.24 là hình chiếu đứng của giày dép và quả bóng được thể hiện đang di chuyển về phía giày dép;

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

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

Fig.27 là lưu đồ của phương pháp sản xuất giày dép theo các phương án làm ví dụ của sáng chế;

Fig.28 là sơ đồ minh họa máy tạo vân để tạo ra vùng có vân của mũ giày của giày dép theo các phương án làm ví dụ của sáng chế, trong đó máy tạo vân được thể

hiện ở vị trí thứ nhất;

Fig.29 là sơ đồ minh hoạ máy tạo vân được thể hiện trên Fig.28 được thể hiện ở vị trí thứ hai;

Fig.30A là sơ đồ minh hoạ máy tạo vân được thể hiện trên Fig.28 được thể hiện ở vị trí thứ ba;

Fig.30B và Fig.30C là các sơ đồ minh hoạ phương pháp theo các phương án bổ sung, trong đó Fig.30B thể hiện mũ giày đang được di chuyển từ máy tạo vân thứ nhất sang máy tạo vân thứ hai, và trong đó Fig.30C thể hiện mũ giày trong máy tạo vân thứ hai;

Fig.31 là sơ đồ minh hoạ máy tạo vân để tạo ra vùng có vân của mũ giày theo các phương án bổ sung của sáng chế, trong đó máy tạo vân được thể hiện so với vùng thứ nhất của mũ giày và trong đó máy tạo vân được thể hiện ở vị trí mở;

Fig.32 là sơ đồ minh hoạ máy tạo vân được thể hiện trên Fig.31, trong đó máy tạo vân được thể hiện ở vị trí đóng so với vùng thứ nhất của mũ giày;

Fig.33 là sơ đồ minh hoạ máy tạo vân được thể hiện trên Fig.31, trong đó máy tạo vân được thể hiện so với vùng thứ hai của mũ giày và trong đó máy tạo vân này được thể hiện ở vị trí đóng;

Fig.34 là sơ đồ minh hoạ máy tạo vân được thể hiện trên Fig.33, trong đó máy tạo vân này được thể hiện ở vị trí đóng so với vùng thứ hai của mũ giày;

Fig.35 là sơ đồ minh hoạ máy tạo vân được thể hiện trên Fig.33, trong đó bộ phận của máy tạo vân đã được thay thế bởi bộ phận khác và trong đó máy tạo vân này được thể hiện ở vị trí mở;

Fig.36 là sơ đồ minh hoạ máy tạo vân được thể hiện trên Fig.35, trong đó máy tạo vân này được thể hiện ở vị trí đóng so với vùng thứ hai của mũ giày;

Fig.37 là sơ đồ minh hoạ máy tạo vân được thể hiện trên Fig.35, trong đó máy tạo vân này được thể hiện ở vị trí mở so với vùng thứ hai của mũ giày; và

Fig.38 là hình chiếu bằng giản lược của mũ giày được tạo ra trong máy tạo vân được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.31 đến Fig.37.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các khía cạnh nêu trên và các khía cạnh khác của sáng chế sẽ được mô tả theo các phương án làm ví dụ khác nhau được minh hoạ trên các hình vẽ. Sáng chế sẽ được trình bày một cách chi tiết liên quan đến giày dép. Hơn nữa, cần hiểu rằng sáng chế có thể áp dụng cho quần áo, thiết bị chơi thể thao hoặc các vật phẩm khác. Hơn nữa, các phương pháp sản xuất được trình bày dưới đây và được minh hoạ trên các hình vẽ có thể khác nhau mà không vượt ra khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Các hệ thống, các phương pháp, các dấu hiệu và các ưu điểm khác của sáng chế sẽ là hoặc sẽ trở nên rõ ràng hơn đối với người có hiểu biết trong bình về lĩnh vực này khi dựa vào các hình vẽ và phần mô tả chi tiết sau. Cần hiểu rằng tất cả các hệ thống, phương pháp, dấu hiệu và các ưu điểm bổ sung như vậy có trong phần mô tả này và phần bản chất kỹ thuật của sáng chế, đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế và được bảo hộ bởi các điểm yêu cầu bảo hộ sau.

Kết cấu của giày dép

Theo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, giày dép 100 được minh hoạ theo các phương án làm ví dụ. Giày dép 100 được bộc lộ như có kết cấu chung thích hợp dùng cho các hoạt động bóng đá, bóng bầu dục hoặc các hoạt động khác liên quan đến đá bóng. Các khái niệm liên quan đến giày dép 100 cũng có thể được áp dụng cho các loại giày dép thể thao khác, bao gồm các giày dùng cho chơi bóng chày, giày dùng cho chơi bóng rổ, giày tập luyện đa năng, giày dùng cho đi xe đạp, giày dùng cho chạy nước rút, giày dùng cho chơi quần vợt và giày dùng cho đi bộ đường dài, chẳng hạn. Các khái niệm này cũng có thể được áp dụng cho các loại giày dép được dùng cho các hoạt động không phải thể thao, bao gồm giày tây nam, giày sục, dép xăng đan và giày bảo hộ lao động. Do đó, các khái niệm được bộc lộ trong bản mô tả này áp dụng cho nhiều kiểu giày dép.

Đối với mục đích tham khảo, giày dép 100 có thể được chia thành ba vùng: vùng phía trước bàn chân 111, vùng giữa bàn chân 112 và vùng gót chân 114. Vùng phía trước bàn chân 111 nói chung có thể gồm các phần của giày dép 100 tương ứng với các phần phía trước của bàn chân người mang, bao gồm các ngón chân và các khớp nối khối xương bàn chân với đốt ngón chân. Vùng giữa bàn chân 112 nói chung có thể gồm các phần của giày dép 100 tương ứng với các phần ở giữa của bàn chân người mang, bao gồm vùng hình cung. Vùng gót chân 114 nói chung có thể gồm các

phần của giày dép 100 tương ứng với các phần phía sau của bàn chân người mang, bao gồm gót chân và xương gót chân.

Giày dép 100 cũng có thể gồm má trong 115 và má ngoài 117. Theo một số phương án, má trong 115 và má ngoài 117 có thể kéo dài qua vùng phía trước bàn chân 111, vùng giữa bàn chân 112 và vùng gót chân 114. Má trong 115 và má ngoài 117 có thể tương ứng với các mặt 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 mang và có thể hướng về phía bàn chân kia của người mang. Má ngoài 117 có thể tương ứng với vùng bên ngoài của bàn chân người mang và có thể hướng ra xa bàn chân kia của người mang.

Vùng phía trước bàn chân 111, vùng giữa bàn chân 112, vùng gót chân 114, má ngoài 117 và má trong 115 không được dự định để định ranh các vùng chính xác của giày dép 100. Thay vào đó, vùng phía trước bàn chân 111, vùng giữa bàn chân 112, vùng gót chân 114, má ngoài 117 và má trong 115 được dự định để biểu thị các vùng chung của giày dép 100 để hỗ trợ trong phần trình bày sau. Các thuật ngữ này cũng có thể được dùng để tham chiếu đến các thành phần riêng rẽ 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 chiều dọc 105 cũng như chiều ngang 106. Ngoài ra, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.2 và Fig.3, giày dép 100 có thể kéo dài dọc theo phương thẳng đứng 107. Nói chung, chiều dọc 105 có thể kéo dài giữa vùng gót chân 114 và vùng phía trước bàn chân 111. Nói chung, chiều ngang 106 có thể kéo dài giữa má ngoài 117 và má trong 115. Ngoài ra, phương thẳng đứng 107 có thể kéo dài gần như vuông góc với cả chiều dọc 105 và chiều ngang 106.

Nói chung, giày dép 100 có thể bao gồm kết cấu đế 110 và mũ giày 120. Mũ giày 120 có thể tiếp nhận bàn chân của người mang và giữ chặt giày dép 100 vào bàn chân của người mang trong khi kết cấu đế 110 có thể kéo dài bên dưới mũ giày 120 và tạo đệm, khả năng bám đất và/hoặc đỡ bàn chân của người mang.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.3, kết cấu đế 110 có thể được gắn chắc vào mũ giày 120 và có thể kéo dài bên dưới bàn chân của người mang. Kết cấu đế 110 có thể bao gồm vùng gắn 108 mà hướng về phía mũ giày 120 và được gắn cố định vào mũ giày 120. Vùng gắn 108 có thể được gắn bằng cách kết dính hoặc

được gắn theo cách khác vào mũ giày 120. Ngoài ra, kết cấu đế 110 có thể bao gồm bề mặt ngoại vi bên ngoài 103 kéo dài quanh giày dép 100 và kéo dài theo phương thẳng đứng 107 giữa mũ giày 120 và mặt đất. Kết cấu đế 110 còn có thể bao gồm bề mặt tiếp đất 109 mà đối diện với mặt đất hoặc sàn. Theo một số phương án, bề mặt tiếp đất 109 có thể được tạo thành bởi đế ngoài. Kết cấu đế 110 còn có thể bao gồm đế giữa mà có đệm, bọt xốp, túi chứa chất lưu hoặc các thành phần khác mà tạo đệm, làm giảm chấn các tải tác động và dạng tương tự.

Ngoài ra, theo một số phương án, kết cấu đế 110 có thể có một hoặc nhiều phần nhô, như các vấu 104. Theo các phương án khác, kết cấu đế 110 có thể có gân hoặc các thể khác mà nhô ra từ bề mặt tiếp đất 109.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.3, nói chung mũ giày 120 có thể kéo dài lên trên theo phương thẳng đứng 107 từ vùng gắn 108, giữa má trong 115 và má ngoài 117 của kết cấu đế 110 và theo chiều dọc từ vùng phía trước bàn chân 111 đến vùng gót chân 114 của kết cấu đế 110. Mũ giày 120 có thể tạo thành khoảng trống hoặc khoang 122 bên trong giày dép 100. Nói cách khác, mũ giày 120 có thể có bề mặt trong 123 mà tạo thành khoang 122. Khoang 122 có thể tiếp nhận bàn chân của người mang. Mũ giày 120 còn có thể có bề mặt ngoài 125 mà đối diện với bề mặt trong 123. Mũ giày 120 cũng có thể tạo thành vành 128 với mép trên 129 mà tạo thành lỗ xỏ chân 121. Lỗ xỏ chân 121 có thể tạo ra cách tiếp cận vào khoang 122 và có thể cho phép bàn chân đi vào trong và tháo ra khỏi mũ giày 120.

Mũ giày 120 cũng có thể bao gồm họng giày 124 kéo dài theo chiều dọc 105 giữa vùng phía trước bàn chân 111 và vành 128 và theo chiều ngang 106 giữa má trong 115 và má ngoài 117. Theo một số phương án, họng giày 124 có thể bao gồm lưỡi gà. Theo một số phương án, lưỡi gà có thể được gắn vào vùng phía trước bàn chân 111 của mũ giày 120 và có thể được tháo 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 gần như có thể liên tục giữa má trong 115 và má ngoài 117 ngang qua họng giày 124. Do đó, mũ giày 120 có thể là "dạng bất tất" và "không có lưỡi gà".

Ngoài ra, theo một số phương án, giày dép 100 có thể bao gồm chi tiết cố định 127, như dây giày, dây buộc, dây, dải, khoá hoặc các bộ phận khác thích hợp để siết

chặt mũ giày 120 vào bàn chân của người mang. 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 là "dạng bít tất", "không có dây buộc" và/hoặc theo cách khác không có chi tiết cố định. Theo một số phương án, mũ giày 120 có thể co lại và nén vào bàn chân của người mang để siết chặt giày dép 100 vào bàn chân của người mang.

Như được thể hiện theo các phương án trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, mũ giày 120 có thể bao gồm dây buộc 130. Dây buộc 130 có thể được buộc qua các lỗ xâu 132 ở mũ giày 120, gần hống giày 124. Theo các phương án bổ sung khác, dây buộc 130 có thể được siết chặt vào mũ giày 120 qua móc hoặc các bộ phận tiếp nhận dây buộc khác.

Theo một số phương án, mũ giày 120 có thể kéo dài qua cả bàn chân của người mang và bên dưới bàn chân của người mang. Các phần của mũ giày 120 kéo dài bên dưới bàn chân của người mang và có thể được tạo 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 "strobel", "tấm lót" hoặc "phần strobel".

Trong các kết cấu khác, mũ giày 120 có thể bao gồm các bộ phận bổ sung. Ví dụ, mũ giày 120 có thể có phần bảo vệ ngón chân trong vùng phía trước bàn chân 101 mà được tạo ra từ vật liệu chịu mài mòn. Mũ giày 120 có thể bao gồm thêm biểu tượng, nhãn hiệu hàng hoá, ký hiệu và áp phích với các hướng dẫn chăm sóc và thông tin về vật liệu. Người có hiểu biết trong bình về lĩnh vực này cần hiểu rằng mũ giày 120 có thể bao gồm các bộ phận khác nữa mà không vượt ra khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Ngoài ra, giày dép 100 có thể bao gồm thêm miếng lót giày kéo dài bên dưới bàn chân của người mang. Ví dụ, miếng lót giày có thể được lồng vào theo kiểu tháo ra được trong khoang 122 và tạo ra bề mặt đệm bên dưới bàn chân của người mang. Theo một số phương án, strobel của mũ giày 120 có thể được bố trí giữa miếng lót giày và kết cấu đế 110.

Hơn nữa, theo một số phương án, mũ giày 120 có thể có các khu vực, diện tích hoặc các vùng khác nhau mà khác nhau về một hoặc nhiều đặc điểm. Ví dụ, mũ giày 120 có thể có các vùng mà có kết cấu bề mặt khác nhau. Ngoài ra, theo một số phương án, giày dép 100 có thể có các dấu hiệu được bộc lộ trong đơn yêu cầu cấp patent Mỹ

số 14/851,920, với tên sáng chế "Article of Footwear with Knitted Component Having Plurality of Graduated Projections", nộp ngày 11 tháng 9 năm 2015, nội dung của đơn này được đưa vào bản mô tả bằng cách viện dẫn.

Theo một số phương án, mũ giày 120 có thể có một hoặc nhiều vùng gần như nhẵn 140 và một hoặc nhiều vùng có vân 150. Cần hiểu rằng vùng có vân 150 theo một phương án được thể hiện giản lược trên Fig.1 với một nhóm các hình ovan mà mỗi hình được điền đầy bằng các chấm vẽ. Fig.2 và Fig.3 minh họa mũ giày 120 nói chung theo kiểu địa hình với vùng có vân 150 được minh họa với các đường đồng mức. Trái lại, các vùng nhẵn 140 được minh họa trên các hình vẽ Fig.2 và Fig.3 có các đường gần như thẳng hoặc có các vùng không nhẵn.

Các vùng nhẵn 140 nói chung có thể phù hợp với khoang 122 trong mũ giày 120 và nói chung phù hợp với bàn chân của người mang. Ngoài ra, vùng nhẵn 140 có thể là bằng và phẳng hoặc vùng nhẵn 140 có thể thể hiện một số mức độ cong. Tuy nhiên, độ cong bất kỳ của vùng nhẵn 140 gần như có thể phù hợp với đường biên ngoài của khoang 122 trong mũ giày 120. Ngoài ra, vùng nhẵn 140 của mũ giày 120 có thể phù hợp và lồng vào bàn chân của người mang. Với cách bố trí này, vùng nhẵn 140 tạo ra các phần ngang có bề mặt đều nhau và/hoặc phẳng của mũ giày 120. Hơn nữa, theo một số phương án, vùng nhẵn 140 có thể định ra đường biên tham chiếu 142, mà được biểu thị, ví dụ, trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.5 và gần như tương ứng với khoang 122 trong mũ giày 120. Do đó, đường biên tham chiếu 142 được định ra bởi vùng nhẵn 140 gần như cũng có thể phù hợp với độ cong bề mặt ngoài của bàn chân người mang.

Trái với các vùng nhẵn 140, các vùng có vân 150 có thể có các phần nhô và/hoặc phần lõm mà tạo ra sự thay đổi về chiều cao của bề mặt ngang qua mũ giày 120. Ví dụ, theo một số phương án, các vùng có vân 150 có thể có chỗ lồi, sóng, gấp nếp, gợn sóng, dạng vảy, uốn nếp hoặc các đặc điểm bề mặt khác. Theo một số phương án được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.5, vùng có vân 150 có thể có các kết cấu nhô 151 mà nhô ra phía ngoài từ khoang 122 và hướng ra ngoài từ đường biên tham chiếu 142 được định ra bởi vùng nhẵn 140. Ngoài ra, theo một số phương án, vùng có vân 150 còn có thể có các kết cấu lõm 152 mà lõm vào trong khoang 122 và hướng vào trong từ đường biên tham chiếu 142.

Các kết cấu nhô 151 và các kết cấu lõm 152 có thể có cách bố trí thích hợp bất kỳ trong vùng có vân 150. Ví dụ, theo một số phương án, các kết cấu nhô 151 và kết cấu lõm 152 có thể được bố trí theo cách so le. Do đó, kết cấu lõm 152 thông thường có thể được bố trí giữa ít nhất hai kết cấu nhô 151. Tương tự, kết cấu nhô 151 thông thường có thể được bố trí giữa ít nhất hai kết cấu lõm 152. Cách bố trí so le này có thể được lặp lại ngang qua vùng có vân 150.

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

Các vùng nhẵn 140 và các vùng có vân 150 có thể được bao gồm trên các phần định trước của mũ giày 120. Ví dụ, theo một số phương án, các vùng nhẵn 140 có thể được đặt ở nơi mà cần phải chịu đỡ, chịu cứng vững và/hoặc chịu kéo căng nhiều hơn. Theo một số phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, các vùng nhẵn 140 về cơ bản có thể được đặt trong vùng gót chân 114. Theo các phương án bổ sung, các vùng nhẵn 140 có thể được bố trí gần với vùng gót 108 của kết cấu đế 110 và các vùng nhẵn 140 có thể tạo điều kiện cho việc gắn (nghĩa là độ bền) kết cấu đế 110 với mũ giày 120. Hơn nữa, theo một số phương án, các vùng nhẵn 140 có thể được đặt trong hòng giày 124 của mũ giày 120. Trái lại, các vùng có vân 150 có thể được đặt trên má trong 115 và má ngoài 117 của vùng giữa bàn chân 112 cũng như trong vùng phía trước bàn chân 111 theo một số phương án.

Theo một số phương án, các vị trí của các vùng nhẵn 140 và/hoặc vùng có vân 150 có thể được xác định dựa vào môn chơi thể thao hoặc hoạt động mà giày dép sẽ được sử dụng. Do đó, theo một số phương án, các vùng có vân 150 có thể có trong các phần của mũ giày 120 được dùng để đá, truyền, chặn quả bóng hoặc theo cách khác kiểm soát bóng. Hơn nữa, theo một số phương án, các vùng có vân 150 cũng có thể có trên vành 128, ví dụ, để che ít nhất một mắt cá của người mang. Theo một số phương án, các vùng có vân 150 có thể làm tăng diện tích bề mặt ngoài của mũ giày 120 để giữ bóng hoặc vật thể khác. Ngoài ra, các vùng có vân 150 có thể tạo cho người mang sự kiểm soát và cảm giác bóng tốt hơn. Hơn nữa, các vùng có vân 150 có thể phân phối

áp lực tương đối đều trên mũ giày 120. Ngoài ra, các vùng có vân 150 có thể được tạo cấu hình để làm thoát nước mưa hoặc các chất lỏng khác ra khỏi mũ giày 120.

Hơn nữa, theo một số phương án, vùng có vân 150 có thể có tính đàn hồi và biến dạng được. Ví dụ, theo một số phương án, vùng có vân 150 có thể biến dạng và trải phẳng khi vùng có vân 150 tác động lên quả bóng hoặc vật thể khác. Sau đó, vùng có vân 150 có thể khôi phục đàn hồi trở về trạng thái được có vân nhiều hơn. Theo đó, sự biến dạng đàn hồi này có thể làm giảm chấn và phân tán lực va chạm. Do đó, người mang có thể có khả năng chặn quả bóng đá một cách chắc chắn hơn, người mang có thể có khả năng dẫn quả bóng đá tốt hơn khi đá và chuyền và/hoặc vùng có vân 150 có thể tăng cảm giác bóng khi kiểm soát bóng. Ngoài ra, vùng có vân 150 có thể tạo ra khả năng đệm và/hoặc lót cho người mang.

Các kết cấu của vùng nhẵn và vùng có vân của mũ giày

Bây giờ, các phương án của sáng chế đề cập đến vùng gần như nhẵn 140 và vùng có vân 150 sẽ được mô tả một cách chi tiết. Các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6 minh hoạ các vùng nhẵn 140 và vùng có vân 150 một cách chi tiết theo các phương án làm ví dụ,

Một phần của vùng nhẵn 140 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6 theo một số phương án. Theo một số phương án, vùng nhẵn 140 có thể là đồng đều và bằng phẳng và có thể định ra đường biên tham chiếu 142. Ngoài ra, theo một số phương án, vùng nhẵn 140 có thể có độ dày gần như không đổi 143 (Fig.5), mà được đo giữa bề mặt trong 123 và bề mặt ngoài 125 của mũ giày 120. Do đó, vùng nhẵn 140 có thể bao phủ, che và/hoặc lồng vào bàn chân của người mang.

Trái lại, vùng có vân 150 có thể bao gồm nhiều kết cấu nhô 151. Theo một số phương án, vùng có vân 150 gần như có thể có độ dày 143 giống như vùng nhẵn 140. Như các ví dụ minh hoạ, các kết cấu nhô 151 được minh hoạ trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.5 bao gồm kết cấu nhô thứ nhất 154, kết cấu nhô thứ hai 156, kết cấu nhô thứ ba 158 và kết cấu nhô thứ tư 160. Theo một số phương án, các kết cấu nhô 151 có thể tương tự với các phần lồi hoặc phòng tròn.

Cụ thể hơn là, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.5, mỗi kết cấu nhô 151 có thể có đỉnh 153 và phần bên 155. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.4, phần bên 155 có thể được uốn cong 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 ngoài từ đường biên tham chiếu 142 ở chiều cao 162. Theo một số phương án, chiều cao 162 của kết cấu nhô 151 có thể nằm trong khoảng từ 0,0508 mm (0,002 inso) đến 12,7 mm (0,5 inso). Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.5, kết cấu nhô 151 có thể có chiều rộng 163, mà được đo giữa các vùng đối diện của phần bên 155, gần với đường biên tham chiếu 142. Theo một số phương án, chiều rộng 163 của các kết cấu nhô 151 có thể nằm trong khoảng từ 0,0508 mm (0,002 inso) đến 12,7 mm (0,5 inso).

Hơn nữa, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.5, kết cấu nhô 151 có thể định ra phần ngoài lõi tương ứng 164 của bề mặt ngoài 125 của mũ giày 120. Phần 164 cũng có thể được gọi là "bề mặt ngoài lõi" của kết cấu nhô 151. Ngoài ra, kết cấu nhô 151 có thể định ra phần trong lõi tương ứng 166 của bề mặt trong 123 của mũ giày 120. Phần 166 cũng có thể được gọi là "bề mặt trong lõi" của kết cấu nhô 151.

Vùng có vân 150 của mũ giày 120 cũng có thể có nhiều kết cấu lõm 152. Là các ví dụ minh họa, các kết cấu lõm 152 được minh họa trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.5 có kết cấu lõm thứ nhất 168, kết cấu lõm thứ hai 170 và kết cấu lõm thứ ba 172. Theo một số phương án, các kết cấu lõm 152 có thể tương tự với các túi hoặc hốc tròn.

Cụ thể hơn là, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.5, mỗi kết cấu lõm 152 có thể bao gồm điểm đáy 174 và phần bên 176. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.4, phần bên 176 có thể được uốn cong ba chiều và phần bên 176 có thể kết thúc ở điểm đáy 174. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.5, điểm đáy 174 có thể được làm lõm vào trong từ đường biên tham chiếu 142 ở độ sâu 178. Theo một số phương án, độ sâu 178 của kết cấu lõm 152 có thể nằm trong khoảng từ 0,0508 mm (0,002 inso) đến 12,7 mm (0,5 inso). Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.5, kết cấu lõm 152 có thể có chiều rộng 179, mà được đo giữa các vùng đối diện của phần bên 176, gần với đường biên tham chiếu 142. Theo một số phương án, chiều rộng 179 của kết cấu lõm 152 có thể nằm trong khoảng từ 2,54 mm (0,1 inso) đến 12,7 mm (0,5 inso).

Hơn nữa, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.5, kết cấu lõm 152 có thể định ra phần ngoài lõi tương ứng 180 của bề mặt ngoài 125 của mũ giày 120. Phần 180 cũng có thể được gọi là bề mặt ngoài lõi của kết cấu lõm 152. Ngoài ra, kết cấu lõm 152 có thể tạo thành phần ngoài lõi 182 của bề mặt trong 123 của mũ giày

120. Phần 182 cũng có thể được dùng để chỉ bề mặt ngoài trong lõi của kết cấu lõm 152.

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

Như được thể hiện trên Fig.4, vùng có vân 150 có thể có vùng chuyển tiếp 169 giữa kết cấu lõm 152 và kết cấu nhô 151 mà liền kề với nhau. Theo một số phương án, phần chuyển tiếp 169 có thể đồng mở rộng một phần với đường biên tham chiếu 142. Phần chuyển tiếp 169 cũng có thể được gọi là "vùng liền kề" với kết cấu nhô 151 và/hoặc kết cấu lõm 152.

Các đặc điểm kỹ thuật của các kết cấu nhô có thể thay đổi theo nhiều cách. Ví dụ, Fig.7 minh họa các kết cấu nhô 251 và các kết cấu lõm 252 theo các phương án bổ sung.

Kết cấu nhô 251 và kết cấu lõm 252 có thể dùng chung các đặc điểm kỹ thuật tương ứng với các đặc điểm kỹ thuật được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4 đến Fig.6. Các đặc điểm kỹ thuật tương ứng này được biểu thị trên Fig.7 với số chỉ dẫn tương ứng tăng 100.

Như được thể hiện, theo một số phương án, kết cấu nhô 251 có thể có ít nhất một bề mặt phẳng. Theo một số phương án, kết cấu nhô 251 có thể có bốn bề mặt phẳng mà gặp nhau ở đỉnh 253. Do đó, theo một số phương án, kết cấu nhô 251 có thể là rỗng và có dạng kim tự tháp. Tương tự, theo một số phương án, kết cấu lõm 252 có thể có ít nhất một bề mặt phẳng. Theo một số phương án, kết cấu lõm 252 có thể có bốn bề mặt phẳng mà gặp nhau ở điểm đáy 274. Do đó, theo một số phương án, kết cấu lõm 252 có thể là rỗng và có dạng kim tự tháp ngược. Hơn nữa, các phần chuyển tiếp 269 giữa các cặp liền kề của kết cấu nhô 251 và kết cấu lõm 252 có thể đồng mở

rộng với đường biên tham chiếu 242. Ngoài ra, theo một số phương án, các phần chuyển tiếp 269 có thể là thẳng.

Bây giờ, theo Fig.8, các phương án bổ sung đề cập đến các kết cấu nhô 351 của bề mặt có vân 350 được minh họa. Các kết cấu nhô 351 có thể dùng chung các đặc điểm kỹ thuật tương ứng với các đặc điểm kỹ thuật được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6. Các đặc điểm kỹ thuật tương ứng này được biểu thị trên Fig.8 với số chỉ dẫn tương ứng tăng 200.

Như được thể hiện, theo một số phương án, các bề mặt có vân 350 có thể có kết cấu nhô lõm dạng tròn 351, tương tự với các kết cấu nhô 151 trên Fig.4. Bề mặt có vân 350 cũng có thể có các phần chuyển tiếp 369 mà được tạo thành giữa các cặp liên kề của kết cấu nhô 351. Theo một số phương án, các phần chuyển tiếp 369 gần như có thể đồng mở rộng với đường biên tham chiếu 342. Do đó, các phần chuyển tiếp 369 gần như có thể phù hợp với khoang 322 trong mũ giày 320. Hơn nữa, theo một số phương án, kết cấu nhô 351 có thể nhô ra xa phần chuyển tiếp liên kề 369. Cũng sẽ được đánh giá cao rằng bề mặt có vân 350 nhô ra theo một hướng so với khoang 322 trong mũ giày 320. Theo cách khác, bề mặt có vân 350 trên Fig.8 nhô ra phía ngoài từ khoang 322 và không bao gồm các kết cấu lõm thuộc dạng được bộc lộ liên quan đến các hình vẽ Fig.4 và Fig.7.

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

Hơn nữa, theo một số phương án, các kết cấu nhô 151 trong vùng có vân 150 có thể thay đổi theo một hoặc nhiều kích thước. Ví dụ, chiều cao của kết cấu nhô 151 có

thể thay đổi ngang qua vùng có vân 150. Cụ thể là, như được thể hiện theo phương án làm ví dụ trên Fig.5, chiều cao 162 của kết cấu nhô thứ nhất 154 có thể lớn hơn so với chiều cao 184 của kết cấu nhô thứ hai 156. Hơn nữa, chiều cao 184 của kết cấu nhô thứ hai 156 có thể lớn hơn so với chiều cao 186 của kết cấu nhô thứ ba 158. Ngoài ra, chiều cao 188 của kết cấu nhô thứ ba 158 có thể lớn hơn so với chiều cao 188 của kết cấu nhô thứ tư 160. Ngoài ra, theo một số phương án, chiều rộng 168 của kết cấu nhô 151 cũng có thể thay đổi giữa các kết cấu nhô khác nhau 151.

Tương tự, theo một số phương án, một hoặc nhiều kích thước của các kết cấu lõm 152 có thể thay đổi qua vùng có vân 150. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.5, độ sâu 178 của kết cấu lõm thứ nhất 168 có thể lớn hơn so với độ sâu 190 của kết cấu lõm thứ hai 170. Ngoài ra, độ sâu 190 của kết cấu lõm thứ hai 170 có thể lớn hơn so với độ sâu 192 của kết cấu lõm thứ ba 172. Ngoài ra, theo một số phương án, chiều rộng 179 của kết cấu lõm 152 cũng có thể thay đổi giữa các kết cấu lõm khác nhau 152.

Theo một số phương án, chiều cao của kết cấu nhô 151 có thể thay đổi sao cho kết cấu nhô 151 được bố trí theo hình mẫu gradien. Ví dụ, chiều cao của kết cấu nhô 151 có thể dần thay đổi từ kết cấu nhô 151 đến kết cấu nhô liền kề 151 dọc theo hình mẫu gradien. Theo một số phương án, các kết cấu nhô 151 đó mà nằm ở giữa hơn trong vùng có vân 150 có thể là cao nhất và các kết cấu nhô 151 có thể ngắn dần khi các kết cấu nhô 151 đó càng gần vùng nhẵn 140. Do đó, như được thể hiện trên Fig.5, kết cấu nhô thứ nhất 154 có thể có chiều cao lớn nhất 162 so với kết cấu nhô thứ hai 156, thứ ba 158, thứ tư 160. Kết cấu nhô thứ hai 156 có thể có chiều cao nhỏ hơn không đáng kể 184, kết cấu nhô thứ ba 158 có thể có chiều cao 186 mà vẫn nhỏ hơn và kết cấu nhô thứ tư 160 có thể có chiều cao nhỏ nhất 188. Theo một số phương án, kết cấu nhô thứ tư 160 có thể được đặt gần với phần chuyển tiếp 194, mà được tạo thành giữa vùng có vân 150 và vùng nhẵn 140 của mũ giày 120.

Hơn nữa, theo một số phương án, độ sâu của các kết cấu lõm 152 có thể thay đổi sao cho các kết cấu lõm 152 được bố trí theo hình mẫu gradien. Ví dụ, độ sâu của các kết cấu lõm 152 có thể thay đổi dần dọc theo hình mẫu gradien. Theo một số phương án, các kết cấu lõm 152 mà nằm ở giữa hơn trong vùng có vân 151 có thể là sâu nhất và các kết cấu lõm 152 có thể nông dần khi các kết cấu lõm 152 càng gần vùng nhẵn 140. Do đó, như được thể hiện trên Fig.5, kết cấu lõm thứ nhất 168 có thể có độ sâu lớn nhất 178 so với kết cấu lõm thứ hai 170, thứ ba 172. Kết cấu lõm thứ hai

170 có thể có độ sâu nhỏ hơn không đáng kể 190 và kết cấu lõm thứ ba 172 có thể có độ sâu nông nhất 192.

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

Fig.6 còn minh họa hình mẫu gradien trong vùng có vân 150. Như được thể hiện, má trong 115 của mũ giày 120 và má ngoài 117 của mũ giày 120 đều có thể có các vùng nhẵn 140 tương ứng và vùng có vân 150 có thể kéo dài ngang qua vùng phía trước bàn chân 111. Như được thể hiện, các kết cấu nhô cao nhất 151 và các kết cấu lõm sâu nhất 152 có thể nằm ở giữa trong vùng phía trước bàn chân 111. Các kết cấu nhô 151 có thể ngắn dần và các kết cấu lõm 152 có thể nông dần theo hướng di chuyển về phía má trong 115. Tương tự, các kết cấu nhô 151 có thể ngắn dần và các kết cấu lõm 152 có thể nông dần theo hướng di chuyển về phía má ngoài 117. Theo các phương án bổ sung, hình mẫu gradien của vùng có vân 150 có thể được bố trí sao cho các kết cấu nhô 151 ngắn dần theo chiều dọc 105. Theo các phương án khác, hình mẫu gradien của vùng có vân 150 có thể được bố trí sao cho các kết cấu nhô 151 ngắn dần theo phương thẳng đứng 107.

Cách bố trí theo hình mẫu gradien trong vùng có vân 150 có thể có các lợi ích nhất định. Ví dụ, cách bố trí theo gradien có thể cho phép vùng có vân 150 phân phối các lực và/hoặc biến dạng theo cách định trước khi va chạm vào vật thể. Cụ thể hơn là, theo một số phương án, các kết cấu nhô 151 cao hơn có thể dễ bị biến dạng khi va chạm vào quả bóng và các lực có thể được phân phối qua vùng có vân 150 sao cho các kết cấu nhô 151 ngắn dần có thể cản sự biến dạng. Kiểu gradien cũng có thể tăng cường các đặc tính giảm lực của vùng có vân 150. Hơn nữa, theo một số phương án, hình mẫu gradien của các kết cấu nhô 151 có thể cung cấp cho người mang khả năng giữ tăng cường để kiểm soát bóng hoặc vật thể khác. Hơn nữa, hình mẫu gradien có thể cho phép mũ giày 120 dẫn nước hoặc chất lỏng khác ra khỏi mũ giày 120 theo

cách định trước. Hơn nữa, hình mẫu gradien có thể khiến cho vùng có vân 150 có hình dạng bên ngoài đẹp hơn.

Fig.9 minh hoạ cách bố trí các vùng có vân 450 của mũ giày 420 theo các phương án bổ sung. Mũ giày 420 được thể hiện giản lược nhằm mục đích rõ ràng. Phương án được thể hiện trên Fig.9 có thể có các thành phần và dấu hiệu tương tự với các phương án được trình bày trên đây dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6. Các thành phần mà tương ứng với các thành phần được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6 được biểu thị với các số chỉ dẫn tăng 300.

Như được thể hiện, mũ giày 420 có thể có các vùng có vân 450 và một hoặc nhiều vùng nhẵn 440. Các vùng có vân 450 có thể được biểu thị giản lược với cách vẽ bằng chấm và cách vẽ bằng chấm không có ở các vùng nhẵn 440. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.9 là cách bố trí minh hoạ các kết cấu nhô 451 và các kết cấu lõm 452 trong các vùng có vân 450. Do đó, vùng có vân 450 có thể tương tự với các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6. Tuy nhiên, sẽ được đánh giá cao rằng các vùng có vân 450 có thể tương tự với các phương án được thể hiện trên các hình vẽ Fig.7 hoặc Fig.8 mà không vượt ra khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Theo một số phương án, mũ giày 420 có thể có vùng có vân ở má ngoài 443, vùng có vân ở má trong 445 và vùng có vân ở mắt cá 447. Vùng có vân ở má ngoài 443, vùng có vân ở má trong 445 và vùng có vân ở mắt cá 447 có thể được đặt cách xa nhau với các vùng gần như nhẵn 440 kéo dài giữa chúng.

Vùng có vân ở má ngoài 443 có thể được bố trí trong vùng phía trước bàn chân 411, trên má ngoài 417 của mũ giày 420 để nói chung tương ứng với các ngón chân ngoài và các khối xương của bàn chân người mang. Vùng có vân ở má trong 445 có thể được bố trí trong vùng giữa bàn chân 412, trên má trong 415 để nói chung tương ứng với phần vòm chân người mang. Vùng có vân ở mắt cá 441 nói chung có thể được bố trí trong vùng gót chân 414, gần với vành 428, trên má ngoài 417 để tương ứng với mắt cá ngoài của phần mắt cá của chân người mang.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.9, mũ giày 420 cũng có thể có vùng có vân tương tự trên vùng mắt cá của má trong 415.

Các kết cấu nhô 451 và các kết cấu lõm 452 có thể được bố trí theo gradien như được trình bày trên đây. Ví dụ, các kết cấu nhô 451 có thể làm giảm dần chiều cao

ngang qua vùng có vân 450. Các kết cấu nhô 451 có thể ngắn hơn và ngắn hơn theo hướng di chuyển về phía vùng nhẵn liền kề 440 để tạo thành vùng chuyển tiếp tương đối nhẵn giữa các vùng có vân 450 và các vùng nhẵn 440. Ngoài ra, theo một số phương án, các kết cấu lõm 452 có thể làm giảm dần theo độ sâu ngang qua vùng có vân 450 để tạo thành vùng chuyển tiếp tương đối nhẵn giữa các vùng có vân 450 và các vùng nhẵn 440.

Cách bố trí gradien này được minh hoạ giản lược trên Fig.9. Ví dụ, các kết cấu nhô 451 cao hơn trong vùng có vân ở má ngoài 443 có thể được bố trí trong vùng vân cao 433, mà được minh hoạ bằng cách chấm dày đặc và mà có thể nằm ở giữa trong vùng có vân ở má ngoài 443. Các kết cấu nhô ngắn hơn 451 có thể được bố trí trong vùng vân giảm 437, mà được minh hoạ bằng cách chấm ít dày đặc hơn và mà bao quanh vùng vân cao 433. Do đó, vùng vân giảm 437 có thể tạo thành vùng chuyển tiếp giữa vùng vân cao 433 và vùng nhẵn liền kề 440.

Tương tự, các kết cấu nhô 451 cao hơn trong vùng có vân ở má trong 445 có thể được bố trí trong vùng vân cao 435, mà được minh hoạ bằng cách chấm dày đặc và có thể nằm ở giữa trong vùng có vân ở má trong 445. Kết cấu nhô 451 ngắn hơn có thể được bố trí trong vùng vân giảm 439, mà được minh hoạ bằng cách chấm ít dày đặc hơn và có thể bao quanh ít nhất một phần vùng vân cao 435. Theo một số phương án, vùng vân giảm 439 có thể tạo thành vùng chuyển tiếp giữa vùng vân cao 435 và vùng nhẵn liền kề 440.

Mũ giày 120 cũng có thể có chỉ số mà chỉ báo trực quan hình mẫu gradien của vùng có vân 450. Ví dụ, theo một số phương án, mũ giày 420 có thể thay đổi về màu sắc ngang qua mũ giày 420 vì mục đích này. Điều này được thể hiện giản lược trên Fig.9 với các mẫu chấm khác nhau mà được thể hiện. Theo một số phương án, ví dụ, vùng vân cao 433 và vùng vân cao 435 có thể được tạo màu tối hơn so với vùng vân giảm 437 và vùng vân giảm 439. Các vùng có vân 450 cũng có thể được tạo màu tối hơn so với các vùng nhẵn 440. Ngoài ra, theo một số phương án, các vùng có vân 450 có thể xuất hiện dưới dạng gradien của chỉ số thay đổi dần mà tương ứng với gradien của các kết cấu nhô ra dần cao hơn 451 trong vùng có vân 450. Ví dụ, theo một số phương án, các vùng nhẵn 440 có thể có bóng màu sáng và bóng màu đó có thể tối khi mũ giày 420 mở rộng vào các vùng có vân 450. Hơn nữa, trong vùng có vân 450, bóng màu đó có thể tối dần gần với vùng vân cao 433 và vùng vân cao 435. Theo các

phương án bổ sung, các kết cấu nhô 451 có thể có một màu và các vùng bao quanh có thể có màu khác nhau. Do đó, các kết cấu nhô 451 lớn hơn có thể rõ ràng hơn về mặt trực quan so với các kết cấu nhô 451 nhỏ hơn.

Bây giờ, theo các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.12, mũ giày 520 được minh họa theo các phương án bổ sung. Mũ giày 520 được thể hiện mà không có kết cấu đế nhằm mục đích rõ ràng, nhưng sẽ được đánh giá cao rằng kết cấu đế có thể được gắn vào mà không vượt ra khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.12 có thể có các thành phần và dấu hiệu tương tự với các phương án được trình bày trên đây. Các thành phần mà tương ứng với các thành phần được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6 được biểu thị với các số chỉ dẫn tương ứng tăng 400.

Mũ giày 520 có thể có một hoặc nhiều vùng gần như nhẵn 540 và một hoặc nhiều vùng có vân 550. Ví dụ, các vùng nhẵn 540 của mũ giày nói chung có thể có trong vùng gót chân 514 và trong hòng giày 524. Ngoài ra, các vùng có vân 550 nói chung có thể có trên má trong 515 và má ngoài 517 của vùng giữa bàn chân 512 và trong vùng phía trước bàn chân 511.

Ngoài ra, theo một số phương án, vùng có vân 550 có thể có các kết cấu nhô 551 như được thể hiện. Các kết cấu nhô 551 có thể được tạo kết cấu như các phần lồi, tương tự với 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 kết cấu nhô 551 có thể có ít nhất một bề mặt phẳng, tương tự với các phương án trên Fig.7. Các kết cấu nhô 551 cũng có thể có các hình dạng và kết cấu khác mà không vượt ra khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Hơn nữa, theo một số phương án, vùng có vân 550 còn có thể có các kết cấu lõm, tương tự với các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.7.

Theo một số phương án, các kết cấu nhô 551 có thể được bố trí theo gradien như được trình bày trên đây. Cụ thể hơn là, theo một số phương án, chiều cao của các kết cấu nhô 551 có thể thay đổi ngang qua vùng có vân 550. Theo một số phương án, các kết cấu nhô 551 trong vùng phía trước bàn chân 511 có thể là cao nhất. Ngoài ra, các kết cấu nhô 551 có thể giảm dần chiều cao theo hướng di chuyển ra sau về phía các vùng nhẵn 540 ở vùng gót chân 514 và/hoặc lên trên về phía hòng giày 524. Theo một số phương án, các kết cấu nhô 551 có thể giảm dần chiều cao sao cho vùng có vân

550 gần như được uốn cong thành vùng nhấn 540 ở phần chuyển tiếp 594 giữa vùng có vân 550 và vùng nhấn 540. Theo cách khác, các kết cấu nhô 551 tương ứng có thể giảm ngang qua vùng có vân 550 tiếp đến vùng nhấn 540.

Hơn nữa, theo một số phương án, các kết cấu nhô 551 có thể được bố trí cao nhất đến ngắn nhất theo phương thẳng đứng 507 sao cho các kết cấu nhô 551 tương đối ngắn được bố trí gần với vùng gắn đế 591, trong đó mũ giày 520 gắn vào kết cấu đế. Do đó, mũ giày 520 có thể nhấn hơn ở vùng gắn đế 591, do đó tạo điều kiện cho việc gắn kết cấu đế.

Hơn nữa, mũ giày 520 có thể có các lỗ khâu 532, mà có thể tiếp nhận dây buộc giày hoặc bộ phận buộc chặt tương tự khác. Như được thể hiện trên Fig.10, các lỗ khâu 532 có thể được bố trí theo nhiều hàng mà nói chung kéo dài theo chiều dọc 505, dọc theo mỗi bên của hống giày 524. Cụ thể là, như được thể hiện theo phương án trên Fig.10, các lỗ khâu 532 có thể được bố trí theo hàng ở má trong bên ngoài 583 và hàng ở má trong bên trong 585. Hơn nữa, như được thể hiện theo phương án trên Fig.12, các lỗ khâu 532 còn có thể được bố trí theo hàng ở má ngoài bên ngoài 587 và hàng ở má ngoài bên trong 589.

Hơn nữa là, theo một số phương án, mũ giày 520 có thể có một hoặc nhiều thành phần kéo căng 581. Theo một số phương án, thành phần kéo căng 581 có thể giãn dài, mềm dẻo và chắc. Ngoài ra, thành phần kéo căng 581 có thể kéo dài ngang qua và có thể được gắn vào các vùng của mũ giày 520 để tạo ra phần đỡ. Cụ thể hơn là, theo một số phương án, lực kéo trong thành phần kéo căng 581 có thể cho phép mũ giày 520 chống lại sự biến dạng, kéo căng hoặc mặt khác tạo ra phần đỡ cho bàn chân của người mang khi chạy, nhảy, đá hoặc mặt khác di chuyển.

Sẽ được đánh giá cao rằng mũ giày 520 có thể có số lượng bất kỳ của thành phần kéo căng 581. Ngoài ra, các thành phần kéo căng 581 có thể được tạo ra từ nhiều vật liệu và có thể có nhiều hình dạng và kích thước. Ngoài ra, các thành phần kéo căng 581 có thể kéo dài ngang qua phần thích hợp bất kỳ của mũ giày 520. Trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.12, các thành phần kéo căng 581 được thể hiện kéo dài ra xa vùng gắn đế 591 theo phương thẳng đứng 507 về phía hống giày 524. Theo một số phương án, các thành phần kéo căng 581 có thể kéo dài ra xa vùng gắn đế 591 đến các lỗ khâu định trước 532. Ví dụ, theo các phương án trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.12, thành

phần kéo căng 581 có thể tạo ra vòng 579 mà bao quanh lỗ xâu 532 trong hàng ở má trong bên ngoài 583 hoặc hàng ở má ngoài bên ngoài 587. Một hoặc nhiều vòng 579 có thể được bố trí 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 ngoài mũ giày 520 theo một số phương án. Khi dây buộc giày kéo dài qua lỗ xâu 532, dây buộc giày này 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 xâu 532.

Hơn nữa, theo một số phương án, mũ giày 520 có thể có đường khâu 593 như được thể hiện, ví dụ, trên Fig.10. Đường khâu 593 có thể được tạo thành trong đó các mép đối diện của mũ giày 520 được nối, ví dụ, bằng cách khâu, kết dính, khoá giữ chặt hoặc bộ phận gắn khác. Theo một số phương án, các mép đối diện của mũ giày 520 có thể được kẹp và cố định với nhau để tạo ra đường khâu 593. Theo các phương án khác, các mép đối diện 520 có thể được xếp chồng và được cố định với nhau để tạo thành đường khâu 593. Hơn nữa, theo một số phương án, đường khâu 593 có thể được tạo thành ở vùng gót chân 514 để kéo dài dọc theo gót chân Achilles của người mang.

Các phương án đề cập đến vật liệu và cấu tạo của mũ giày

Mũ giày theo sáng chế có thể được tạo kết cấu từ các vật liệu thích hợp bất kỳ. Ngoài ra, mũ giày có thể được tạo kết cấu từ một hoặc nhiều phần. Theo một số phương án, mũ giày có thể được tạo ra từ nhiều thành phần vật liệu (ví dụ, bọt xốp polyme, tấm polyme, da thuộc, da thuộc tổng hợp) mà được ghép nối với nhau bằng cách khâu, kết dính, liên kết hoặc phương tiện giữ chặt, chẳng hạn.

Theo các phương án khác, phần lớn mũ giày có thể được tạo ra từ một thể liên khối, đồng nhất. Do đó, mũ giày có thể được tạo kết cấu theo cách có hiệu quả và có thể có số lượng các phần tương đối thấp. Ngoài ra, mũ giày có thể mềm dẻo, phù hợp với và/hoặc lồng vào bàn chân của người mang nhờ kết cấu thân đồng nhất này.

Hơn nữa, theo một số phương án, mũ giày có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều lớp dạng tấm. Như được thể hiện theo phương án trên các hình vẽ Fig.15 và Fig.16, ví dụ, mũ giày có thể được tạo kết cấu từ nhiều lớp. Theo các phương án khác, mũ giày có thể được tạo ra từ một lớp đồng nhất.

Ngoài ra, theo một số phương án, mũ giày theo sáng chế có thể ít nhất một phần được tạo ra từ thành phần vải dệt. Cụ thể là, mũ giày có thể ít nhất một phần được tạo

ra qua quy trình dệt kim theo một số phương án. Theo các phương án khác, mũi giày có thể ít nhất một phần được tạo ra qua quy trình dệt thoi. Do đó, mũi giày có thể nhẹ, thoáng khí và mềm mại khi chạm vào. Tuy nhiên, vải dệt này có thể được tạo kết cấu sao cho mũi giày bền và chắc. Hơn nữa, các quy trình dệt kim hoặc dệt thoi có thể có hiệu quả sản xuất và có thể dẫn đến lượng vật liệu thải tương đối thấp. Ngoài ra, vải dệt có thể tạo ra tính đàn hồi cho mũi giày. Ví dụ, vải dệt có thể có mức độ đàn hồi nhất định do kết cấu được dệt kim hoặc dệt thoi.

Hơn nữa, theo một số phương án, vải dệt có thể được dệt kim hoặc dệt thoi từ các sợi đàn hồi và kéo căng được, mà làm tăng cường hơn nữa sự co giãn của mũi giày.

Kết cấu và vật liệu của mũi giày sẽ được trình bày theo các phương án làm ví dụ dựa vào Fig.17, mà tương ứng với mũi giày 520 trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.12. Các dấu hiệu này cũng có thể có trong các phương án khác mà không vượt ra khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Theo một số phương án, mũi giày 520 có thể bao gồm vải dệt ở dạng bộ phận dệt kim 1000 như được thể hiện trên Fig.17. Bộ phận dệt kim 1000 có thể ít nhất một phần kéo dài qua vùng phía trước bàn chân 111, vùng giữa bàn chân 512 và/hoặc vùng gót chân 514 của mũi giày 520. Bộ phận dệt kim 1000 cũng có thể kéo dài dọc theo má trong 515 và má ngoài 517, qua vùng phía trước bàn chân 511 và/hoặc quanh vùng gót chân 514.

Như sẽ được trình bày, bộ phận dệt kim 1000 có thể có mũi giày 520 với trọng lượng nhẹ so với các mũi giày thông thường khác.

Ngoài ra, theo một số phương án, bộ phận dệt kim 1000 có thể được tạo kết cấu với vùng có vân 550 và vùng nhẵn 540. Hơn nữa, bộ phận dệt kim 1000 có thể có ưu điểm trong quá trình sản xuất giày dép. Các ưu điểm khác nhờ bộ phận dệt kim 1000 sẽ được trình bày một cách chi tiết dưới đây.

Theo một số phương án, bộ phận dệt kim 1000 có thể được tạo ra ít nhất một phần qua quy trình dệt kim phẳng hoặc quy trình dệt kim tròn. Bộ phận dệt kim phẳng làm ví dụ 1000 được thể hiện trên hình chiếu bằng trên Fig.17.

Bộ phận dệt kim 1000 có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim đồng nhất. Như được định nghĩa trong bản mô tả này và như được sử dụng trong phần yêu cầu bảo hộ, thuật ngữ "kết cấu dệt kim đồng nhất" có nghĩa là bộ phận dệt kim 1000 được tạo ra dưới dạng một thành phần nguyên khối qua quy trình dệt kim. Tức là, quy trình dệt

kim về cơ bản tạo ra các đặc điểm và cấu trúc khác nhau của bộ phận dệt kim 1000 mà không cần phải có các bước hoặc quy trình sản xuất bổ sung đáng kể. Ví dụ về kết cấu dệt kim đồng nhất của mũ giày 520 được minh hoạ trên Fig.18. Như được thể hiện, kết cấu dệt kim đồng nhất có thể được sử dụng để tạo ra bộ phận dệt kim 1000 có các hàng ngang của vòng chỉ 1008 và hàng dọc của vòng chỉ 1009. Ngoài ra, kết cấu dệt kim đồng nhất có thể được sử dụng để tạo ra bộ phận dệt kim 1000 với các cấu trúc hoặc thành phần mà được nối sao cho các cấu trúc hoặc thành phần này có ít nhất một hàng ngang của vòng chỉ 1008 hoặc hàng dọc của vòng chỉ 1009 nói chung (nghĩa là, dùng chung dải chung hoặc sợi chung). Ngoài ra, một hoặc nhiều hàng ngang của vòng chỉ 1008 và/hoặc hàng dọc của vòng chỉ 1009 gần như có thể liên tục giữa mỗi phần của bộ phận dệt kim 1000. Với cách bố trí này, thành phần nguyên khối của kết cấu dệt kim đồng nhất được tạo ra.

Mặc dù các phần của bộ phận dệt kim 1000 có thể được nối với nhau theo quy trình dệt kim, bộ phận dệt kim 1000 vẫn được tạo ra từ kết cấu dệt kim đồng nhất vì nó được tạo ra dưới dạng một thành phần dệt kim nguyên khối. Hơn nữa, bộ phận dệt kim 1000 vẫn được tạo ra từ kết cấu dệt kim đồng nhất khi các thành phần khác (ví dụ, dải lấp, thành phần kèm theo, biểu tượng, nhãn hiệu hàng hoá, áp phích với các hướng dẫn chăm sóc và thông tin về vật liệu và các thành phần cấu trúc khác) được bổ sung vào theo quy trình dệt kim.

Do đó, mũ giày 520 có thể được tạo kết cấu với số lượng thành phần vật liệu tương đối thấp. Điều này có thể làm giảm vật liệu thải đồng thời cũng làm tăng hiệu quả sản xuất và khả năng tái sinh của mũ giày 520. Ngoài ra, bộ phận dệt kim 1000 của mũ giày 520 có thể hợp nhất số lượng nhỏ các đường khâu hoặc các điểm gián đoạn khác. Việc này có thể làm tăng hơn nữa hiệu quả sản xuất giày dép. Hơn nữa, bề mặt trong 523 và bề mặt ngoài 525 của mũ giày 520 gần như có thể nhẵn và đồng nhất nhờ bộ phận dệt kim 1000 để tăng cường sự thoải mái và sự vừa vặn tổng thể của giày dép.

Theo một số phương án, bộ phận dệt kim 1000 có thể được tạo thành chủ yếu bởi chi tiết dệt kim 1002. Như được thể hiện trên Fig.18, chi tiết dệt kim 1002 của bộ phận dệt kim 1000 có thể được tạo ra từ ít nhất một sợi 1006, dây, sợi, sợi nhỏ hoặc dải khác mà được thao tác (ví dụ, bằng máy dệt kim) để tạo ra nhiều vòng móc nối mà định ra các hàng ngang của vòng chỉ 1008 và hàng dọc của vòng chỉ 1009.

Nói chung, bộ phận dệt kim 1000 cũng có thể có ít nhất một thành phần kéo căng 1003. Theo một số phương án, thành phần kéo căng 1003 có thể là sợi, dây, sợi, sợi nhỏ hoặc dải kéo dài khác. Thành phần kéo căng 1003 có thể kéo dài ngang qua và có thể được gắn vào chi tiết dệt kim 1002. Theo một số phương án, thành phần kéo căng 1003 có thể được khâu vào hàng ngang của vòng chỉ và/hoặc hàng dọc của vòng chỉ của chi tiết dệt kim 1002. Do đó, các thành phần kéo căng 1003 có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim đồng nhất với chi tiết dệt kim 1002. Theo các phương án khác, ít nhất một hoặc nhiều đoạn của thành phần kéo căng 1003 có thể ở bên ngoài chi tiết dệt kim 1002.

Các thành phần kéo căng 1003 có thể tạo ra khả năng đỡ cho bộ phận dệt kim 1000. Cụ thể hơn nữa là, theo một số phương án, sức căng trong các thành phần kéo căng 1003 có thể cho phép bộ phận dệt kim 1000 chịu biến dạng, co giãn hoặc mặt khác tạo ra khả năng đỡ cho chi tiết dệt kim 1002. Các thành phần kéo căng 1003 trên Fig.17 có thể tương ứng với các thành phần kéo căng 581 trên các hình vẽ Fig.10, Fig.12 và Fig.13.

Bộ phận dệt kim 1000, chi tiết dệt kim 1002 và/hoặc thành phần kéo căng 1003 có thể hợp nhất các nội dung của một hoặc nhiều tài liệu trong số patent Mỹ số 8,490,299 của Dua et al., nộp ngày 18 tháng 12 năm 2008 và được cấp patent ngày 23 tháng 7 năm 2013 và đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/048,514 của Huffa et al, với tên sáng chế "Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component" nộp ngày 15 tháng 3 năm 2011 và được công bố với số công bố đơn 2012/0233882 ngày 20 tháng 9 năm 2012, nội dung của cả hai tài liệu này được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Chi tiết dệt kim 1002 có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều sợi 1006 thuộc kiểu thích hợp bất kỳ. Ví dụ, ít nhất một sợi 1006 của chi tiết dệt kim 1002 có thể được tạo ra từ bông, elastane, tơ nhân tạo, len, ni-lông, polyeste hoặc vật liệu khác. Hơn nữa, theo một số phương án, sợi 1006 có thể chứa polyuretan dẻo nhiệt (TPU). Ngoài ra, theo một số phương án, ít nhất một sợi 1006 có thể có tính đàn hồi và mềm dẻo. Do đó, sợi 1006 có thể được giãn dài từ chiều dài thứ nhất, sợi 1006 có thể được dịch chuyển để khôi phục chiều dài thứ nhất của nó. Do đó, sợi đàn hồi 1006 như vậy có thể cho phép chi tiết dệt kim 1002 kéo căng theo cách đàn hồi và mềm dẻo dưới tác

dụng của lực. Khi lực đó được giảm, chi tiết dệt kim 1002 có thể khôi phục lại vị trí trung hoà của nó.

Hơn nữa, theo một số phương án, ít nhất một sợi 1006 có thể ít nhất một phần được tạo ra từ vật liệu polyme dẻo nhiệt mà có thể nóng chảy khi được gia nhiệt và có thể trở về trạng thái rắn khi được làm nguội. Do đó, sợi 1006 có thể là sợi chảy được và có thể được sử dụng để nối hai vật thể hoặc thành phần với nhau, theo các phương án bổ sung, chi tiết dệt kim 1002 có thể chứa tổ hợp của các sợi chảy được hoặc không chảy được. Theo một số phương án, ví dụ, bộ phận dệt kim 1000 và mũ giày 520 có thể được tạo kết cấu theo nội dung được bộc lộ trong công bố patent Mỹ số 2012/0233882, được công bố ngày 20 tháng 9 năm 2012, nội dung của patent Mỹ này được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Ngoài ra, theo một số phương án, sợi đơn 1006 có thể tạo ra mỗi trong số các hàng ngang của vòng chỉ và các hàng dọc của vòng chỉ của chi tiết dệt kim 1002. Theo các phương án khác, chi tiết dệt kim 1002 có thể có nhiều sợi 1006. Ví dụ, các sợi khác nhau 1006 có thể tạo ra các hàng ngang của vòng chỉ khác nhau và/hoặc các hàng dọc của vòng chỉ khác nhau. Theo các phương án bổ sung, các sợi có thể được bện với nhau và có thể phối hợp để tạo thành vòng chung, hàng ngang của vòng chỉ chung và/hoặc hàng dọc của vòng chỉ chung của chi tiết dệt kim 1002. Hơn nữa, theo một số phương án, chi tiết dệt kim 1002 có thể được tạo kết cấu với mật độ mũi khâu tương đối cao. Ngoài ra, theo một số phương án, chi tiết dệt kim 1002 có thể được tạo kết cấu bằng cách sử dụng dệt kim khổ tương đối lớn, như dệt kim khổ đầy đủ. Do đó, chi tiết dệt kim 1002 có thể được tạo kết cấu để giữ hình dạng có vân của nó.

Thành phần kéo căng 1003 có thể được gắn vào và được ăn khớp với chi tiết dệt kim 1002 theo cách thích hợp bất kỳ. Ví dụ, theo một số phương án, ít nhất một phần của thành phần kéo căng 1003 có thể được khâu vào một hoặc nhiều hàng ngang của vòng chỉ 1008 và/hoặc hàng dọc của vòng chỉ 1009 của chi tiết dệt kim 1002 sao cho thành phần kéo căng 1003 có thể được hợp nhất trong các quy trình dệt kim trên máy dệt kim. Cụ thể hơn nữa là, như được thể hiện theo phương án trên Fig.18, thành phần kéo căng 1003 có thể luân phiên được đặt ở: (a) phía sau các vòng được tạo ra từ sợi 1006; và (b) ở phía trước các vòng được tạo ra từ sợi 1006. Thực tế, thành phần kéo căng 1003 dệt qua kết cấu dệt kim đồng nhất của chi tiết dệt kim 1002. Kết quả là,

theo một số phương án, thành phần kéo căng 1003 có thể được bố trí trong chi tiết dẹt kim 1002 giữa các bề mặt trước và bề mặt sau của thành phần dẹt kim 1003.

Bây giờ, các đặc điểm của bộ phận dẹt kim 1000 được minh họa trên Fig.17 sẽ được trình bày một cách chi tiết hơn theo các phương án làm ví dụ. Bộ phận dẹt kim 1000 có thể tạo ra các đặc điểm của mũi giày 520 được thể hiện trên các hình vẽ Fig.10 đến Fig.12. Do đó, bộ phận dẹt kim 1000 có thể có vùng phía trước bàn chân 1111, vùng giữa bàn chân 1112 và vùng gót chân 1114 mà lần lượt tạo thành vùng phía trước bàn chân 511 của mũi giày 520, vùng giữa bàn chân 512 của mũi giày 520 và vùng gót chân 1114 của mũi giày 520. Ngoài ra, bộ phận dẹt kim 1000 có thể bao gồm má trong 1115 mà tạo thành má trong 515 của mũi giày 520 và bộ phận dẹt kim 1000 có thể bao gồm má ngoài 1117 mà tạo thành má ngoài 517 của mũi giày 520. Hơn nữa, bộ phận dẹt kim 1000 có thể có vùng hống giày 1119 mà tạo thành hống giày 524 của mũi giày 520.

Trên Fig.17, bộ phận dẹt kim 1000 được thể hiện trên hình chiếu bằng sao cho bộ phận dẹt kim 1000 có dạng tấm và phẳng. Đường biên ngoài của bộ phận dẹt kim 1000 có thể được định ra bởi mép biên 1010. Ngoài ra, bộ phận dẹt kim 1000 có thể có bề mặt trước 1008 mà mở rộng giữa các đoạn đối diện của mép biên 1010. Mặc dù không được thể hiện trên Fig.17, bộ phận dẹt kim 1000 cũng có thể có bề mặt sau mà đối diện với bề mặt trước 1008.

Mép biên 1010 có thể được chia nhỏ thành nhiều đoạn. Ví dụ, mép biên 1010 có thể có đoạn ngoài gần như có dạng chữ U 1012. Mép 1010 cũng có thể có đoạn trong gần như có dạng chữ U 1014. Hơn nữa, mép 1010 có thể có 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 là thẳng. Ngoài ra, đoạn đầu thứ ba 1016 có thể kéo dài giữa đoạn ngoài 1012 và đoạn trong 1014 gần với má trong 1115 và đoạn đầu thứ hai 1018 có thể kéo dài giữa đoạn ngoài 1012 và đoạn trong 1014 gần với má ngoài 1117.

Theo một số phương án, đoạn ngoài của mép biên có thể có một hoặc nhiều viền bánh răng 1013. Các viền bánh răng 1013 có thể được phân cách nói chung bởi các phần cắt dạng hình tam giác dọc theo mép biên 1010. Ngoài ra, viền bánh răng 1013 có thể được bố trí chủ yếu trong vùng phía trước bàn chân 1111. Hơn nữa, khi bộ

phận dẹt kim 1000 được lắp thành dạng ba chiều, các viên bánh răng 1013 có thể cho phép các phần liền kề của bộ phận dẹt kim 1000 xếp chồng lên nhau và tạo ra vùng được uốn cong ở mức cao của mũ giày 520 mà không bị chụm lại.

Khi được lắp thành mũ giày ba chiều, bề mặt trước 1008 của bộ phận dẹt kim 1000 có thể hướng về phía bề mặt trong 523 của mũ giày 520 và bề mặt sau đối diện có thể hướng về phía bề mặt ngoài 525 của mũ giày 520. Theo một số phương án, bề mặt trước 1008 có thể tạo thành bề mặt trong 523 của mũ giày 520 và/hoặc bề mặt sau đối diện có thể tạo thành bề mặt ngoài 525 của mũ giày 520. Theo các phương án khác, lớp phủ hoặc vật thể khác có thể được tạo lớp và được gắn vào một hoặc cả hai bề mặt của bộ phận dẹt kim 1000, và lớp phủ hoặc vật thể khác có thể tạo thành bề mặt trong 523 và/hoặc bề mặt ngoài 525 của mũ giày 520.

Hơn nữa, theo một số phương án, bộ phận dẹt kim 1000 có thể có một hoặc nhiều lỗ hờ. Theo một số phương án, các lỗ hờ có thể là các lỗ thông mà kéo dài qua bề mặt trước 1008 và bề mặt sau đối diện. Ví dụ, bộ phận dẹt kim 1000 có thể có các lỗ chia 1020 mà tạo thành các lỗ xâu 532 được trình bày trên đây. Ngoài ra, bộ phận dẹt kim 1000 có thể có một hoặc nhiều lỗ chia 1020. Theo một số phương án, các lỗ chia 1020 có thể được bố trí dọc theo mép biên 1010. Ví dụ, các lỗ chia 1020 có thể được bao gồm dọc theo đoạn ngoài 1012 của mép biên 1010. Ngoài ra, ít nhất một số lỗ chia 1020 có thể gần với viên bánh răng 1013. Các lỗ chia 1020 cũng có thể gần với đầu thứ nhất 1016 và đầu thứ hai 1018 của bộ phận dẹt kim 1000. Các lỗ chia 1020 có thể được sử dụng để chốt hoặc theo cách khác giữ chặt bộ phận dẹt kim 1000 với kết cấu đỡ trong quá trình sản xuất.

Bộ phận dẹt kim 1000 cũng có thể tạo thành các vùng mà có một hoặc nhiều đặc điểm khác nhau. Ví dụ, theo phương án trên Fig.17, bộ phận dẹt kim 1000 có thể có vùng thứ nhất 1022 và vùng thứ hai 1024. Vùng thứ nhất 1022 được phân ranh giới với vùng thứ hai 1024 bởi đường biên 1026 trên Fig.17 theo các phương án làm ví dụ.

Theo một số phương án, vùng thứ hai 1024 có thể có độ đàn hồi kéo căng lớn hơn so với vùng thứ nhất 1022. Ví dụ, vùng thứ hai 1024 có thể có độ đàn hồi kéo căng nhiều hơn ít nhất 20% so với vùng thứ nhất 1022 khi phải chịu lực kéo căng thông thường. Theo các phương án bổ sung, vùng thứ hai 1024 có thể có độ đàn hồi

kéo căng nhiều hơn ít nhất 40% so với vùng thứ nhất 1022 khi phải chịu lực kéo căng thông thường.

Các đặc điểm kéo căng và đàn hồi này có thể được quan sát và đo được theo các cách khác nhau. Ví dụ, khi bộ phận dệt kim 1000 không được kéo căng và ở vị trí trung hoà, 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. Tiếp theo, lực kéo căng hoặc tải có thể được tác dụng để kéo căng và làm giãn dài bộ phận dệt kim 1000. Tiếp theo, sự tăng chiều rộng của vùng thứ nhất 1022 và vùng thứ hai 1024 có thể được tính toán. Theo các phương án bổ sung, các mẫu độc lập của vùng thứ nhất 1022 và vùng thứ hai 1024 có thể được thử nghiệm kéo căng theo cách riêng rẽ và được so sánh. Ngoài ra, trong một số trường hợp, các đặc điểm kéo căng và đàn hồi này có thể được đo bằng cách sử dụng quy trình được nêu trong ASTM D2594. Trong các trường hợp khác, các đặc điểm 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 khác.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.17, ví dụ, vùng thứ hai 1024 có thể được bố trí gần như trong vùng hõng giày 1119. Ngoài ra, vùng thứ hai 1024 có thể kéo dài gần như quanh đoạn trong 1014 của mép biên 1010.

Sự khác nhau về độ đàn hồi có thể là kết quả của quá trình dệt kim vùng thứ hai 1024 từ các sợi mà có tính đàn hồi nhiều hơn so với các sợi được dệt kim trong vùng thứ nhất 1022. Ngoài ra, các sợi chảy được có thể được dệt kim và được nung chảy trong vùng thứ nhất 1022, trong khi vùng thứ hai 1024 có thể không chứa các sợi chảy được này.

Kết cấu của lớp phủ

Theo một số phương án, một hoặc nhiều vật thể có thể được bổ sung vào hoặc được gắn vào bộ phận dệt kim 1000. Bộ phận dệt kim 1000 và (các) vật thể bổ sung có thể phối hợp để tạo thành mũ giày 520. Vật thể có thể là dạng thích hợp bất kỳ, như lớp phủ, lớp lót, chi tiết bảo vệ ngón chân, đệm lót gót chân, nhãn, mác, chi tiết cố định, thành phần tiếp nhận dây buộc hoặc các loại khác. Vật thể có thể được gắn vào theo các cách khác nhau.

Theo một số phương án, vật thể có thể được gắn vào gần với bề mặt trước 1008

của bộ phận dẹt kim 1000. Theo các phương án bổ sung, vật thể có thể được gắn vào gần với bề mặt sau đối diện của bộ phận dẹt kim 1000. Theo các phương án khác nữa, vật thể có thể được gắn vào gần với mép biên của bộ phận dẹt kim 1000.

Theo một số phương án, vật thể đã được gắn này có thể tăng cường hoặc gia cường cho các vùng định trước của mũ giày 520. Ngoài ra, vật thể này có thể đẩy lùi hơi ẩm theo một số phương án. Hơn nữa, vật thể này có thể phân cách mũ giày 520 theo một số phương án.

Ví dụ, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.15 và Fig.16, mũ giày 520 có thể có bộ phận dẹt kim 1000 cũng như một hoặc nhiều lớp phủ. Theo một số phương án, lớp phủ có thể được tạo lớp trên bề mặt trước 1008. Lớp phủ cũng có thể được tạo lớp trên bề mặt sau đối diện của bộ phận dẹt kim 1000. Như được thể hiện theo phương án đã được minh họa, mũ giày 520 có thể có bộ phận dẹt kim 1000, lớp phủ thứ nhất 1600 và lớp phủ thứ hai 1700.

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

Như được nêu trên đây, lớp phủ thứ nhất 1600 và/hoặc lớp phủ thứ hai 1700 có thể được tạo ra từ tấm polyme (ví dụ, polyuretan), các thành phần của da thuộc hoặc da thuộc tổng hợp, vi sợi, vải dệt hoặc không dệt hoặc lá kim loại. Khi được tạo ra dưới dạng tấm polyme hoặc lớp polyme, lớp phủ thứ nhất 1600 và/hoặc lớp phủ thứ hai 1700 ban đầu có thể là màng polyme, lưới polyme, bột polyme hoặc nhựa polyme, chẳng hạn. Với cấu trúc bất kỳ trong số các cấu trúc này, các vật liệu polyme khác nhau có thể được dùng cho các lớp phủ 1600, 1700 chứa polyuretan, polyeste, polyeste polyurethan, polyete polyuretan và nylon. Một ví dụ về vải không dệt với các sợi polyme dẻo nhiệt mà được liên kết với bộ phận dẹt kim 1000 được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2010/0199406 của Dua, et al., nội dung của công bố đơn này được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn. Hơn nữa, các phương án bổ sung đề cập đến lớp phủ thứ nhất 1600 và lớp phủ thứ hai 1700 có thể được tìm thấy

trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0246973 của Dua, nội dung của công bố đơn này được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Mặc dù các lớp phủ 1600, 1700 có thể được tạo ra từ vật liệu polyme rắn nhiệt, một số kết cấu của lớp phủ 1600, 1700 có thể được tạo ra từ các vật liệu polyme dẻo nhiệt (ví dụ, polyuretan dẻo nhiệt). Nói chung, polyme dẻo nhiệt mềm hoặc nóng chảy khi được gia nhiệt và trở về trạng thái rắn khi được làm nguội. Cụ thể hơn là, vật liệu polyme dẻo nhiệt chuyển tiếp từ trạng thái rắn sang trạng thái mềm hoặc lỏng khi chịu nhiệt đủ và tiếp theo vật liệu polyme dẻo nhiệt chuyển tiếp từ trạng thái mềm hoặc trạng thái lỏng sang trạng thái rắn khi được làm nguội đủ. Do đó, vật liệu polyme dẻo nhiệt có thể được làm nóng chảy, được đúc, được làm nguội, được làm nóng chảy lại, được đúc lại và được làm nguội lại lần nữa qua nhiều chu kỳ. Các vật liệu polyme dẻo nhiệt cũng có thể được hàn hoặc được liên kết nhiệt vào các thành phần vải dệt, như bộ phận dệt kim 1000.

Theo một số kết cấu của mũ giày 520, thành phần duy nhất của lớp phủ thứ nhất 1600 có thể được cố định trên khắp bộ phận dệt kim 1000 và có thể che phần lớn bộ phận dệt kim 1000. Tương tự, theo một số kết cấu của mũ giày 520, thành phần duy nhất của lớp phủ thứ hai 1700 có thể được cố định trên khắp bộ phận dệt kim 1000 và có thể che phần lớn bộ phận dệt kim 1000. Tuy nhiên, theo các kết cấu khác, các thành phần khác nhau của (các) lớp phủ có thể được tạo ra từ các vật liệu khác nhau và được định vị trong các vùng riêng rẽ của bộ phận dệt kim 1000. Tức là, một phần lớp phủ thứ nhất 1600 được tạo ra từ một vật liệu có thể được liên kết với một vùng của bộ phận dệt kim 1000 và phần khác của lớp phủ thứ nhất 1600 được tạo ra từ vật liệu khác có thể được liên kết với vùng khác của bộ phận dệt kim 1000. Tương tự, một phần của lớp phủ thứ hai 1700 được tạo ra từ một vật liệu có thể được liên kết với một vùng của bộ phận dệt kim 1000 và phần khác của lớp phủ thứ hai 1700 được tạo ra từ vật liệu khác có thể được liên kết với vùng khác của bộ phận dệt kim 1000.

Bằng cách thay đổi vật liệu tạo ra (các) lớp phủ 1600, 1700, các đặc tính khác nhau có thể được áp dụng cho các vùng khác nhau của mũ giày 520. Theo các kết cấu khác, (các) lớp phủ 1600, 1700 chỉ có thể che các vùng cụ thể của bộ phận dệt kim 1000, nhờ đó cho phép các vùng khác của bộ phận dệt kim 1000 được lộ ra. Do đó, (các) lớp phủ 1600, 1700 có thể không có trong một số vùng của bộ phận dệt kim 1000.

Như được thể hiện theo phương án trên Fig.16, lớp phủ thứ nhất 1600 có thể có chu vi ngoài 1602 mà nói chung tương ứng với mép biên 1010 của bộ phận dẹt kim 1000. Ngoài ra, theo một số phương án, lớp phủ thứ nhất 1600 có thể có các lỗ hỏ 1604, như các lỗ thông. Ví dụ, lớp phủ thứ nhất 1600 có thể có các lỗ hỏ nhỏ 1606 và các lỗ giữa 1607. Các lỗ hỏ nhỏ 1606 có thể thẳng hàng với các lỗ hỏ nhỏ 1021 tương ứng của bộ phận dẹt kim 1000. Ngoài ra, các lỗ giữa 1607 có thể được đặt cách xa nhau và có thể được phân bố ngang qua lớp phủ thứ nhất 1600. Các lỗ hỏ 1607 nói chung có thể làm giảm trọng lượng, tính thấm và/hoặc độ thoáng khí của mũ giày 520. Hơn nữa, khi được gắn vào bộ phận dẹt kim 1000, lớp phủ thứ nhất 1600 nói chung có thể được bố trí trong vùng thứ nhất 1022 của bộ phận dẹt kim 1000. Do đó, lớp phủ thứ nhất 1600 có thể không có trong vùng thứ hai 1024 đàn hồi hơn của bộ phận dẹt kim 1000.

Ngoài ra, như được thể hiện theo phương án trên Fig.16, lớp phủ thứ hai 1700 có thể có phần theo chu vi ngoài 1702 mà nói chung tương ứng với mép biên 1010 của bộ phận dẹt kim 1000. Ngoài ra, theo một số phương án, lớp phủ thứ hai 1700 có thể có các lỗ 1704, như lỗ thông. Ví dụ, lớp phủ thứ hai 1700 có thể có các lỗ xâu 1706 mà có thể căn chỉnh với các lỗ xâu tương ứng 1021 của bộ phận dẹt kim 1000. Hơn nữa, khi được gắn vào bộ phận dẹt kim 1000, lớp phủ thứ hai 1700 nói chung có thể được bố trí trong vùng thứ nhất 1022 của bộ phận dẹt kim 1000. Do đó, lớp phủ thứ hai 1700 có thể vắng mặt vùng thứ hai đàn hồi hơn 1024 của bộ phận dẹt kim 1000.

Theo một số phương án, lớp phủ thứ nhất 1600 và lớp phủ thứ hai 1700 có thể được bố trí trong và có thể một phần tạo ra vùng về cơ bản nhẵn 540 của mũ giày 520 như được thể hiện trên Fig.15. Do đó, lớp phủ thứ nhất 1600 và lớp phủ thứ hai 1700 có thể tạo ra khả năng đỡ cho vùng nhẵn 540 của mũ giày 520.

Hơn nữa, theo một số phương án, lớp phủ thứ nhất 1600 và lớp phủ thứ hai 1700 nói chung có thể được bố trí trong vùng có vân 550 của mũ giày 520. Theo một số phương án, lớp phủ thứ nhất 1600 và/hoặc lớp phủ thứ hai 1700 có thể được tạo lớp qua và được gắn vào bộ phận dẹt kim 1000 ngang qua vùng có vân 550 như được thể hiện trên Fig.15.

Theo một số phương án, lớp phủ thứ nhất 1600 và/hoặc lớp phủ thứ hai 1700 có thể làm tăng độ cứng của mũ giày 520 để giữ nguyên kết cấu bề mặt của vùng có vân

550. Theo cách khác, lớp phủ thứ nhất 1600 và/hoặc lớp phủ thứ hai 1700 có thể chịu được sự uốn cong và biến dạng nhờ kết cấu dạng sóng hoặc nếp mô của vùng có vân 550. Tuy nhiên, lớp phủ thứ nhất 1600 và lớp phủ thứ hai 1700 có thể đàn hồi và uốn cong được để cho phép một số biến dạng đàn hồi của vùng có vân 550.

Hơn nữa, theo một số phương án, một hoặc nhiều phần của lớp phủ thứ nhất 1600 và/hoặc lớp phủ thứ hai 1700 có thể được gắn vào bộ phận dẹt kim và các phần khác có thể được tách ra khỏi bộ phận dẹt kim 1000. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.19, lớp phủ thứ nhất 1600 có thể có một hoặc nhiều phần gắn vào 1608 và một hoặc nhiều phần tách ra 1610. Các phần gắn vào 1608 có thể được tạo lớp và được gắn vào bộ phận dẹt kim 1000 trong khi các phần tách ra 1610 có thể được tách ra khỏi bộ phận dẹt kim 1000. Cụ thể là, theo một số phương án được thể hiện trên Fig.19, các phần gắn vào 1608 có thể được bao gồm trong vùng nhấn 540 của mũ giày 520, và các phần tách ra 1610 có thể được bao gồm trong vùng có vân 550 của mũ giày 520. Do đó, các phần tách ra 1610 có thể "nổi" so với vùng có vân 550, và các phần gắn vào 1608 có thể cố định lớp phủ thứ nhất 1600 vào bộ phận dẹt kim 1000. Ngoài ra, theo một số phương án, vùng tách ra của lớp phủ thứ nhất 1600 có thể ít nhất một phần nằm nhấn tựa vào bàn chân của người mang trong khi vùng có vân 550 có thể nâng lên và hạ xuống so với bàn chân của người mang.

Theo một số phương án, các phần tách ra 1610 của lớp phủ thứ nhất 1600 có thể được đặt gần với các thành phần kéo căng 1003 của bộ phận dẹt kim 1000. Ví dụ, theo một số phương án được thể hiện trên Fig.19, thành phần kéo căng 1003 có thể có ít nhất một đoạn trong 1040 mà được khâu hoặc theo cách khác được gắn vào chi tiết dẹt kim 1002. Thành phần kéo căng 1003 cũng có thể có ít nhất một đoạn ngoài 1042 mà được tách ra và được bố trí bên ngoài chi tiết dẹt kim 1002. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.19, thành phần kéo căng 1003 có thể có đoạn thứ nhất 1043, mà được khâu vào chi tiết dẹt kim 1002 gần với mép biên 1010, đoạn thứ hai 1045, mà được khâu vào chi tiết dẹt kim 1002 gần với phần hống giày 1119 và đoạn thứ ba 1047, mà 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 trong các vùng nhấn 540, và đoạn thứ ba 1047 có thể kéo dài ngang qua vùng có vân 550 của bộ phận dẹt kim 1000. Hơn nữa, theo một số phương án, đoạn thứ ba 1047 của

thành phần kéo căng 1003 có thể kéo dài ra ngoài bề mặt trước 1008 của chi tiết dẹt kim 1002 để kéo dài ngang qua vùng có vân 550.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.19, phần tách ra 1610 của lớp phủ thứ nhất 1600 có thể xếp chồng lên đoạn tách ra 1042 của thành phần kéo căng 1003, và cả hai có thể "nổi" qua vùng có vân 550, gần với bề mặt trước 1008 của chi tiết dẹt kim 1002. Theo một số phương án, cách bố trí nổi này của lớp phủ 1600 và thành phần kéo căng 1003 có thể cho phép vùng có vân 550 mềm dẻo và dễ biến dạng mà không bị hạn chế quá mức bởi thành phần kéo căng 1003 và lớp phủ thứ nhất 1600.

Fig.20 minh họa phương án khác, trong đó phần lớn thành phần kéo căng 1003 được khâu vào trong bộ phận dẹt kim 1000. Ví dụ, thành phần kéo căng 1003 có thể được khâu vào bộ phận dẹt kim 1000 để kéo dài dọc theo cả vùng nhẵn 540 và vùng có vân 550. Ngoài ra, phần lớn lớp phủ thứ nhất 1600 có thể xếp chồng và gắn vào các phần của thành phần dẹt kim 1000 mà ở đó thành phần kéo căng 1003 được khâu vào.

Theo các hình vẽ từ Fig.21 đến Fig.23, các phương án bổ sung được minh họa. Như được thể hiện, giày dép 5100 có thể tương tự với một hoặc nhiều phương án được bộc lộ trong bản mô tả này ngoại trừ như được nêu dưới đây.

Theo một số phương án, giày dép 5100 có thể có kết cấu đế 5110 và mũ giày 5120. Mũ giày 5120 có thể có vùng nhẵn 5140 gần với vùng gót chân 5114 và mũ giày 5120 có thể có vùng có vân 5150 nói chung ở vùng phía trước bàn chân 5111 và vùng giữa bàn chân 5112. Theo một số phương án, vùng có vân 5150 có thể kéo dài từ má trong 5115, ngang qua vùng phía trước bàn chân 5111 và đến má ngoài 5117.

Ngoài ra, mũ giày 5120 có thể có nhiều bộ phận mà được xếp chồng và được tạo lớp lên nhau. Một bộ phận có thể tạo ra cấu trúc có vân và bộ phận khác có thể được tạo lớp qua ít nhất một số trong số các cấu trúc có vân. Ngoài ra, theo một số phương án, bộ phận khác có thể có các kẽ hở mà để lộ ra ít nhất một số trong số các cấu trúc có vân.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.23, mũ giày 5120 có thể có bộ phận vải dẹt, như bộ phận dẹt kim 5000. Theo một số phương án, bộ phận dẹt kim 5000 có thể ở dạng lưới. Bộ phận dẹt kim 5000 có thể có các kết cấu nhô 5151 thuộc dạng được mô tả trên đây. Ngoài ra, mũ giày 5120 có thể có lớp phủ 5700. Theo một số phương án, lớp phủ 5700 có thể được tạo lớp qua phần bên ngoài của bộ phận dẹt kim 5000.

Do đó, lớp phủ 5700 có thể ít nhất một phần tạo thành bề mặt ngoài 5125 của mũ giày 5120. Tuy nhiên, theo các phương án bổ sung, sẽ được đánh giá cao rằng lớp phủ 5700 có thể được tạo lớp qua phần bên trong của bộ phận dệt kim 5000 để tạo thành bề mặt trong 5123 (nghĩa là tương tự lớp lót).

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.21 đến Fig.23, lớp phủ 5700 có thể có nhiều lỗ hở 5704. Theo một số phương án, các lỗ hở 5704 có thể được bố trí ở vị trí định trước so với hình mẫu của kết cấu nhô 5151. Ví dụ, các lỗ hở 5704 có thể được định vị để tiếp nhận các kết cấu nhô 5151 được chọn trước của bộ phận dệt kim 5000. Theo cách khác, một số trong số các kết cấu nhô 5151 có thể nhô ra qua các lỗ hở 5704 và có thể được để lộ ra từ lớp phủ 5700. Do đó, các kết cấu nhô 5151 kéo dài qua các lỗ hở 5704 có thể được gọi là các kết cấu nhô được lộ ra 5099. Các kết cấu nhô khác 5151 có thể được che bởi lớp phủ 5700. Các kết cấu nhô 5151 có thể được gọi là kết cấu nhô được che 5098. (Các kết cấu nhô được che 5098 được thể hiện trên các hình vẽ Fig.21 và Fig.22 với các đường đứt nét). Do đó, bộ phận dệt kim 5000 có thể tạo thành kết cấu nhô được lộ ra 5099 trong khi bộ phận dệt kim 5000 và lớp phủ 5700 có thể phối hợp để tạo thành các kết cấu nhô được che 5099.

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

Do đó, mỗi kết cấu nhô được lộ ra 5099 và kết cấu nhô được che 5098 có thể được bố trí trong các vùng định trước của mũ giày 5120. Ví dụ, trong trường hợp giày dùng để đá bóng (ví dụ, giày ống dùng để đá bóng), các kết cấu nhô được lộ ra 5099 có thể được bố trí trong các vùng của mũ giày 5120 mà tạo ra mức độ kiểm soát bóng cao, mức độ cảm giác bóng cao v.v. Trái lại, các kết cấu nhô được che 5098 có thể được bố trí trong các vùng của mũ giày 5120 mà có mức độ kiểm soát bóng thấp, mức độ cảm giác bóng thấp v.v.

Sự biến dạng đàn hồi của mũ giày

Theo một số phương án, vùng có vân 550 của mũ giày 520 có thể biến dạng đàn hồi để cung cấp cho người mang các lợi ích nhất định. Ví dụ, theo một số phương án, vùng có vân 550 có thể biến dạng và trải phẳng khi vùng có vân 550 va chạm vào quả bóng hoặc vật thể khác. Tiếp theo, vùng có vân 550 có thể khôi phục đàn hồi ngược trở lại trạng thái có vân hơn. Do đó, sự biến dạng đàn hồi này có thể làm giảm chấn và tiêu tán năng lượng va chạm. Do đó, người mang có thể có khả năng dừng quả bóng đá theo cách tin cậy hơn, người mang có thể có khả năng kiểm soát bóng tốt hơn khi đá và chuyền bóng và/hoặc vùng có vân 550 có thể tăng cường cảm giác bóng khi kiểm soát bóng.

Sự biến dạng đàn hồi này được minh hoạ 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 đang di 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 có vân 550 được thể hiện trong cấu hình được tạo kết cấu, trong đó kết cấu nhô 551 nhô ra phía ngoài từ khoang 522 trong mũ giày 520. Ngoài ra, theo các phương án mà trong đó vùng có vân 550 có kết cấu lõm, các kết cấu lõm này có thể được làm lõm vào trong khoang 522 khi vùng có vân 550 ở dạng kết cấu có vân trên Fig.25. Kết cấu có vân này cũng có thể được gọi là vị trí thứ nhất, vị trí không biến dạng hoặc vị trí trung hoà của vùng có vân 550.

Như được thể hiện trên Fig.26, sự va chạm với quả bóng 599 có thể khiến cho vùng có vân 550 phẳng hoặc theo cách khác biến dạng. Kết cấu biến dạng được thể hiện trên Fig.26 có thể được gọi là kết cấu phẳng, vị trí thứ hai hoặc vị trí biến dạng của vùng có vân 550. Theo một số phương án, các kết cấu nhô 551 (và kết cấu lõm bất kỳ) của vùng có vân 550 có thể nén và phẳng giữa quả bóng 599 và bàn chân của người mang khi ở vị trí 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 khiến cho mũ giày 520 dịch chuyển không đáng kể so với bàn chân của người mang, nhờ đó tạo ra “cảm giác” về mặt xúc giác của quả bóng 599 cho người mang.

Khi tải được giảm, vùng có vân 550 có thể khôi phục đàn hồi từ kết cấu biến dạng trên Fig.26 trở về kết cấu có vân trên Fig.25. Theo cách khác, vùng có vân 550 có thể được dịch chuyển về phía kết cấu có vân được thể hiện, ví dụ, trên Fig.25.

Hơn nữa, theo một số phương án, cách bố trí theo gradien của vùng có vân 550 có thể tạo ra các lợi ích nhất định cho người mang. Ví dụ, gradien có thể cho phép mũ giày 520 biến dạng theo cách mong muốn. Cụ thể hơn là, các kết cấu nhô 551 cao nhất có thể bị biến dạng ở mức cao và gradien xung quanh của các kết cấu nhô 551 có thể phân phối các lực qua vùng có vân 550 để chặn sự cụm lại hoặc gấp nếp của mũ giày 520 trong quá trình biến dạng.

Hơn nữa, theo một số phương án, gradien của các kết cấu nhô 551 có thể, ví dụ, được bố trí để dẫn hoặc theo cách khác kiểm soát bóng 599. Ví dụ, đường tiếp tuyến ảo 1804 trên Fig.25, mà tiếp tuyến với nhiều kết cấu nhô 551 liền kề. Như được thể hiện, đường tiếp tuyến 1804 được bố trí ở góc 1802 so với mặt đất 1800. Góc 1802 này có thể được định trước. Ví dụ, theo một số phương án, góc 1802 có thể được chọn sao cho các kết cấu nhô 551 có khả năng nâng quả bóng 599 tốt hơn từ mặt đất 1800 khi đá và/hoặc chuyển bóng.

Phương pháp sản xuất mũ giày và giày dép

Các quy trình khác nhau có thể được sử dụng để tạo ra mũ giày và giày dép theo sáng chế. Theo một số phương án, các phương pháp dệt kim có thể được dùng để tạo ra ít nhất một phần của mũ giày. Ngoài ra, theo một số phương án, nhiệt và/hoặc áp lực có thể được tác dụng lên một hoặc nhiều bộ phận của mũ giày để tạo ra các vùng có vân của mũ giày. Ví dụ, theo một số phương án, mũ giày có thể ít nhất một phần được tạo ra bằng cách sử dụng phương pháp mà bao gồm bước đập nổi, ép nóng, đúc, ép, tạo hơi, hàn, liên kết nhiệt và/hoặc các phương pháp khác.

Hơn nữa, các vật thể có thể được gắn vào và được bao gồm trong mũ giày bằng cách sử dụng các phương pháp của sáng chế. Ví dụ, một hoặc nhiều lớp phủ có thể được hợp nhất vào trong mũ giày bằng cách sử dụng các phương pháp này. Theo một số phương án, vùng có vân có thể được tạo ra và (các) lớp phủ có thể được hợp nhất vào trong mũ giày gần như là đồng thời. Do đó, mũ giày có thể được sản xuất theo cách có hiệu quả. Ngoài ra, mũ giày có thể được sản xuất theo cách chính xác và lặp lại bằng cách sử dụng các phương pháp của sáng chế.

Cần hiểu rằng các phương pháp sản xuất theo sáng chế có thể được sử dụng để sản xuất quần áo ngoài giày dép. Ví dụ, các phương pháp này có thể được dùng để sản xuất quần dài, quần ngắn, váy, đồ bảo hộ, bộ đệm, mũ hoặc các vật phẩm khác được

đội lên đầu hoặc cổ, bao tay hoặc các vật phẩm giống bao tay, phần bảo vệ ống chân, đệm khuỷu tay, trang thiết bị thể thao hoặc quần áo khác. Ngoài ra, các vật phẩm này hoặc các vật phẩm khác mà chứa vải dệt với các vùng có vân có thể được tạo ra bằng cách sử dụng các phương pháp này.

Theo Fig.27, phương pháp 2000 được minh họa để sản xuất mũ giày và giày dép theo các phương án làm ví dụ. Như sẽ được trình bày, phương pháp 2000 có thể được dùng để sản xuất mũ giày 520 trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.26. Tuy nhiên, cần hiểu rằng phương pháp 2000 có thể được dùng để sản xuất mũ giày theo các phương án khác mà không vượt ra khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như được thể hiện, phương pháp 2000 có thể bao gồm bước 2002, trong đó bộ phận dệt kim 1000 được tạo ra. Theo một số phương án, bộ phận dệt kim 1000 có thể được dệt kim phẳng và được tạo ra từ kết cấu dệt kim đồng nhất để có các đặc điểm được trình bày trên đây và được thể hiện trên Fig.17. Theo một số phương án, bộ phận dệt kim 1000 ban đầu có thể được tạo ra dưới dạng vật phẩm tương đối phẳng, nhẵn và dạng tấm. Theo phương pháp 2000, bộ phận dệt kim 1000 có thể được tạo ra và được tạo hình dạng để có một hoặc nhiều vùng có vân 550.

Tiếp theo, ở bước 2004, lớp phủ thứ nhất 1600 và lớp phủ thứ hai 1700 có thể được tạo ra. Theo một số phương án, lớp phủ thứ nhất 1600 và/hoặc lớp phủ thứ hai 1700 có thể được tạo ra từ vật liệu polyme dẻo nhiệt, như polyuretan. Theo các phương án bổ sung, lớp phủ thứ nhất 1600 và/hoặc lớp phủ thứ hai 1700 có thể được tạo ra từ vi sợi.

Tiếp theo, ở bước 2005, có thể cung cấp thiết bị được dùng để tạo vân (nghĩa là, tạo ra vân trên) bộ phận dệt kim 1000. Theo một số phương án, thiết bị được cung cấp ở bước 2005 có thể được dùng để tác dụng nhiệt và/hoặc áp lực lên lớp phủ 1600 và lớp phủ 1700 để gắn lớp phủ 1600 và/hoặc lớp phủ 1700 vào bộ phận dệt kim 1000. Theo một số phương án, cùng một thiết bị được cung cấp ở bước 2005 có thể được dùng để tạo ra vùng có vân 550 và để gắn các lớp phủ 1600, 1700 vào bộ phận dệt kim 1000. Ngoài ra, theo một số phương án, vùng có vân 550 có thể được tạo ra và các lớp phủ 1600, 1700 có thể được gắn gần như là đồng thời.

Theo các phương án bổ sung, bước tạo ra vùng có vân 550 và gắn các lớp phủ 1600, 1700 có thể thực hiện ở các thời điểm khác nhau. Hơn nữa, theo một số phương

án, thiết bị có thể được sử dụng để tạo ra vùng có vân 550 và thiết bị khác có thể được sử dụng để gắn các lớp phủ 1600, 1700.

Theo một số phương án, thiết bị được cung cấp ở bước 2005 có thể là máy tạo vân 3000 thuộc kiểu được minh họa giản lược trên Fig.28. Như sẽ được trình bày, máy tạo vân 3000 có thể được sử dụng để tạo vân (nghĩa là, tạo ra vân trên) mũ giày. Nói cách khác, máy tạo vân 3000 có thể được sử dụng để tạo ra và tạo hình dạng vùng có vân 550. Cần hiểu rằng máy tạo vân 3000 có thể có các kết cấu khác nhau mà không vượt ra khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ví dụ, theo một số phương án, máy tạo vân 3000 có thể tác dụng nhiệt và/hoặc áp lực để tạo ra vùng có vân 550. Cụ thể là, theo một số phương án, máy tạo vân 3000 có thể bao gồm các bộ phận thường có trong thiết bị dập nổi. Theo các phương án bổ sung, máy tạo vân 3000 có thể bao gồm các bộ phận thường có trong thiết bị ép nóng.

Như sẽ được giải thích, máy tạo vân 3000 có thể thực hiện các chức năng khác nhau, như đúc, liên kết nhiệt và/hoặc ép. Theo một số phương án, máy tạo vân 3000 có thể được tạo kết cấu sao cho độ dày 143 (Fig.5) của vật liệu gần như vẫn không đổi trong quá trình tạo vân. Ví dụ, máy tạo vân 3000 có thể tạo hình dạng và kéo căng bộ phận dệt kim 1000 mà không làm giảm đáng kể độ dày của bộ phận dệt kim 1000 khi tạo ra vùng có vân 550.

Ngoài ra, theo một số phương án, nhiều máy tạo vân 3000 có thể được sử dụng theo trình tự để tạo ra và tạo hình dạng vùng có vân 550. Ví dụ, máy tạo vân 3000 thứ nhất có thể một phần tạo ra vùng có vân 550, và tiếp theo máy tạo vân 3000 thứ hai còn có thể tạo ra vùng có vân 550 và tiếp tục cho đến khi vùng có vân 550 được hoàn thành.

Theo một số phương án được thể hiện trên Fig.28, máy tạo vân 3000 có thể có bộ phận thứ nhất 3002 và bộ phận thứ hai 3004. Bộ phận thứ nhất 3002 và bộ phận thứ hai 3004 có thể là các khuôn đối diện theo một số phương án. Bộ phận thứ nhất 3002 và bộ phận thứ hai 3004 có thể di chuyển tương đối với nhau, ví dụ, giữa vị trí mở trên Fig.28 và vị trí đóng trên Fig.29. Bộ phận thứ nhất 3002 và bộ phận thứ hai 3004 có thể di chuyển tương đối với nhau qua bộ dẫn động, như bộ dẫn động khí nén, thủy lực hoặc động cơ. Theo các phương án khác, bộ phận thứ nhất 3002 và bộ phận thứ hai 3004 có thể là các trục. Các trục này có thể đối diện nhau và cuộn theo các hướng

ngược nhau trong khi vật phẩm di chuyển giữa các trục này. Các trục này có thể tác dụng áp lực và/hoặc nhiệt để tạo ra vùng có vân 550 của vật phẩm. Theo một ví dụ khác, bộ phận thứ nhất 3002 có thể là màng mềm dẻo và bơm có thể được sử dụng để hút chân không không khí từ giữa màng và bộ phận thứ hai 3004. Khi không khí được hút chân không, màng có thể ép vào các thành phần của khoang 3006 để thực hiện bước tạo vân. Theo một ví dụ khác, hệ thống màng kép có thể được sử dụng để nén và tạo hình dạng các thành phần của khoang 3006.

Như được thể hiện trên Fig.28, bộ phận thứ nhất 3002 có thể có bề mặt thứ nhất 3008 và bộ phận thứ hai 3004 có thể có bề mặt thứ hai 3010. Bề mặt thứ nhất 3008 và bề mặt thứ hai 3010 có thể đối diện với nhau và có thể phối hợp để tạo thành khoang 3006 của máy tạo vân 3000.

Theo một số phương án, các bề mặt 3008, 3010 có thể bền và cứng và gần như là không nén được. Ví dụ, các bề mặt 3008, 3010 có thể được tạo ra từ kim loại cứng, như nhôm hoặc thép. Theo các phương án khác, một hoặc cả hai bề mặt 3008, 3010 có thể nén được và đàn hồi. Ví dụ, một hoặc cả hai bề mặt 3008, 3010 có thể được tạo ra từ vật liệu gốc silicon. Theo phương án bổ sung, bề mặt thứ nhất 3008 có thể được tạo ra từ vật liệu cứng, như kim loại và bề mặt còn lại 3010 có thể được tạo ra từ vật liệu nén được, như silicon. Ngoài ra, theo một số phương án, máy tạo vân 3000 có thể có một hoặc nhiều dấu hiệu được bộc lộ trong công bố patent Mỹ số 2010/0037483, công bố ngày 18 tháng 2 năm 2010, nộp đơn ngày 24 tháng 8 năm 2009 và nội dung của công bố này được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn. Hơn nữa, theo một số phương án, máy tạo vân 3000 có thể có một hoặc nhiều dấu hiệu được bộc lộ trong công bố patent Mỹ số 2014/0130270, công bố ngày 15 tháng 5 năm 2014, nộp đơn ngày 17 tháng 7 năm 2013 và nội dung của công bố này được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Theo một số phương án, máy tạo vân 3000 cũng có thể có nguồn nhiệt 3098. Nguồn nhiệt 3098 có thể gia nhiệt bộ phận thứ nhất 3002, bộ phận thứ hai 3004 và/hoặc khoang 3006. Do đó, nguồn nhiệt 3098 có thể gia nhiệt một hoặc nhiều thành phần của khoang 3006. Ví dụ, nguồn nhiệt 3098 có thể cấp hơi nước vào khoang 3006. Theo các phương án bổ sung, nguồn nhiệt 3098 có thể gia nhiệt bộ phận thứ nhất 3002 và/hoặc bộ phận thứ hai 3004, và nhiệt có thể truyền đến các thành phần của khoang 3006.

Ngoài ra, theo một số phương án, máy tạo vân 3000 có thể có nguồn chân không 3099. Nguồn chân không 3099 có thể cấp chân không vào khoang 3006 để hút các thành phần của khoang 3006 áp vào bề mặt thứ nhất 3008 và/hoặc bề mặt thứ hai 3010.

Theo một số phương án, bề mặt thứ nhất 3008 có thể có phần có vân thứ nhất 3012 và phần nhẵn thứ nhất 3013. Như được thể hiện, phần có vân thứ nhất 3012 có thể bao gồm một loạt phần nhô và phần lõm và phần 3013 có thể gần như là nhẵn. Ngoài ra, bề mặt thứ hai 3010 có thể có phần có vân thứ hai 3014 và phần nhẵn thứ hai 3015. Phần có vân thứ hai 3014 có thể bao gồm một loạt phần nhô và phần lõm và phần 3015 có thể gần như nhẵn. Phần có vân thứ nhất 3012 có thể tương ứng ngược với phần có vân thứ hai 3014 theo một số phương án. Ngoài ra, theo phương án được thể hiện, phần có vân thứ nhất 3012 và phần có vân thứ hai 3014 có thể tạo thành vùng giữa của khoang 3006 trong khi phần nhẵn thứ nhất 3013 và phần nhẵn thứ hai 3015 có thể tạo thành các vùng ngoại vi của khoang 3006. Tuy nhiên, cần hiểu rằng khoang 3006 có thể có các cách bố trí khác mà không vượt ra khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Theo một số phương án, các phần nhô và các phần lõm của phần có vân thứ nhất 3012 và phần có vân thứ hai 3014 có thể tương ứng với các hình dạng và đặc điểm của vùng có vân 550 của mũ giày 520. Do đó, theo một số phương án, ít nhất một số trong số các phần nhô và các phần lõm có thể được bố trí theo kiểu gradien như được trình bày trên đây.

Theo Fig.27, phương pháp 2000 có thể tiếp tục ở bước 2006, trong đó bộ phận dẹt kim 1000, lớp phủ thứ nhất 1600 và lớp phủ thứ hai 1700 có thể được bố trí trong khoang 3006. Các bộ phận này có thể được xếp chồng theo một số phương án. Như được thể hiện trên Fig.28, lớp phủ thứ nhất 1600 có thể được bố trí gần với bề mặt thứ nhất 3008, lớp phủ thứ hai 1700 có thể được bố trí gần với bề mặt thứ hai 3010, và bộ phận dẹt kim 1000 có thể được bố trí giữa lớp phủ thứ nhất 1600 và lớp phủ thứ hai 1700. Ngoài ra, theo một số phương án, các bộ phận này có thể được cố định cùng nhau vào thiết bị cố định dạng tấm, dạng gá lắp hoặc dạng khác để dễ nạp và dỡ tải khoang 3006.

Tiếp theo, phương pháp 2000 có thể tiếp tục ở bước 2008, trong đó máy tạo vân 3000 được đóng và nhiệt và/hoặc áp lực được tác dụng. Cụ thể hơn là, theo một số phương án được thể hiện trên Fig.29, bộ phận thứ nhất 3002 có thể di chuyển tương đối với bộ phận thứ hai 3004 để đóng kín khoang 3006. Theo một số phương án, bộ phận thứ nhất 3002 và bộ phận thứ hai 3004 có thể tác dụng áp lực để phù hợp với bộ phận dẹt kim 1000, lớp phủ thứ nhất 1600 và lớp phủ thứ hai 1700 theo các bề mặt của khoang 3006. Ngoài ra, theo một số phương án, nguồn nhiệt 3098 có thể gia nhiệt cho bộ phận dẹt kim 1000, lớp phủ thứ nhất 1600 và lớp phủ thứ hai 1700 để làm phù hợp hơn nữa các thành phần này theo các bề mặt của khoang 3006. Hơn nữa, theo một số phương án, nguồn chân không 3099 có thể cấp lực chân không vào trong khoang 3006 để hút các thành phần của khoang 3006 về phía bề mặt thứ nhất 3008 và/hoặc bề mặt thứ hai 3010.

Cụ thể là, vùng có vân 550 của mũ giày 520 có thể được tạo hình dạng theo phần có vân thứ nhất 3012 và đối diện với phần có vân thứ hai 3014 của máy tạo vân 3000. Theo một số phương án, vùng có vân 550 có thể giữ hình dạng của nó do việc nóng chảy, đúc và hoá cứng một phần của vật liệu polyme trong bộ phận dẹt kim 1000, lớp phủ 1600 và/hoặc lớp phủ 1700. Hơn nữa, vùng nhấn 540 của mũ giày 520 có thể được tạo hình dạng theo phần nhấn thứ nhất 3013 và phần nhấn thứ hai 3015 đối diện của máy tạo vân 3000.

Ngoài ra, theo một số phương án, việc tác dụng nhiệt và/hoặc áp lực có thể khiến cho vật liệu của các lớp phủ 1600, 1700 liên kết nhiệt với bộ phận dẹt kim 1000. Ví dụ, các lớp phủ 1600, 1700 có thể được tạo ra từ vật liệu polyme dẻo nhiệt mà nóng chảy khi được gia nhiệt và trở về trạng thái rắn khi được làm nguội đủ. Dựa vào đặc tính này của các vật liệu polyme dẻo nhiệt, các quá trình liên kết nhiệt có thể được sử dụng để tạo ra liên kết nhiệt mà nối các phần của các lớp phủ 1600, 1700 với bộ phận dẹt kim 1000. Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ "việc liên kết nhiệt" hoặc các biến thể của nó được định nghĩa là kỹ thuật cố định giữa hai thành phần mà liên quan đến việc làm mềm hoặc làm nóng chảy vật liệu polyme dẻo nhiệt trong ít nhất một trong số các thành phần sao cho vật liệu của các thành phần này được cố định với nhau khi được làm nguội. Tương tự, thuật ngữ "liên kết nhiệt" hoặc các biến thể của nó được định nghĩa là liên kết hoặc kết cấu mà nối hai thành phần qua quy trình mà liên quan đến việc làm mềm hoặc làm nóng chảy vật liệu polyme dẻo nhiệt trong ít

nhất một trong số các thành phần sao cho vật liệu của các thành phần này được cố định với nhau khi được làm nguội. Theo các ví dụ, việc liên kết nhiệt có thể bao gồm: (a) làm nóng chảy hoặc làm mềm các lớp phủ 1600, 1700 sao cho vật liệu polyme dẻo nhiệt trộn lẫn với các vật liệu của bộ phận dẹt kim 1000 và được cố định với nhau khi được làm nguội; và (b) làm nóng chảy hoặc làm mềm các lớp phủ 1600, 1700 sao cho vật liệu polyme dẻo nhiệt kéo dài vào hoặc thâm nhập vào kết cấu của bộ phận dẹt kim 1000 (ví dụ, kéo dài xung quanh hoặc liên kết với các sợi hoặc các xơ trong bộ phận dẹt kim 1000 để cố định các thành phần này với nhau khi được làm nguội). Ngoài ra, việc liên kết nhiệt có thể thực hiện mà không cần phải sử dụng phương pháp khâu hoặc các chất kết dính và có thể bao gồm việc liên kết trực tiếp các thành phần với nhau bằng nhiệt và/hoặc áp lực. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, phương pháp khâu hoặc các chất kết dính có thể được sử dụng để bù cho liên kết nhiệt hoặc cho việc nối các thành phần qua bước liên kết nhiệt.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.30A, máy tạo vân 3000 có thể được mở và mũ giày 520 có thể được làm nguội và được rút ra khỏi khoang 3006. Khi được rút ra khỏi khoang 3006, mũ giày 520 có thể có kết cấu được thể hiện trên các hình vẽ Fig.14 và Fig.15 theo một số phương án.

Theo các phương án bổ sung, mũ giày 520 có thể được tháo ra khỏi máy tạo vân 3000 và được đặt vào máy tạo vân khác để tác dụng thêm nhiệt và/hoặc áp lực. Ví dụ theo các phương án trên các hình vẽ Fig.30B và Fig.30C, mũ giày 520 có thể được tháo ra khỏi máy tạo vân 3000 và di chuyển đến máy tạo vân thứ hai 3000'. Máy tạo vân thứ hai 3000' gần như có thể tương tự với máy tạo vân thứ nhất 3000 ngoại trừ như được nêu dưới đây.

Theo một số phương án, máy tạo vân thứ hai 3000' có thể có bộ phận thứ nhất 3002' và bộ phận thứ hai 3004'. Bộ phận thứ hai 3004' gần như có thể tương tự với bộ phận thứ hai 3004 của máy tạo vân thứ nhất 3000. Tuy nhiên, bộ phận thứ nhất 3002' có thể có phần thứ nhất 3096' và phần thứ hai 3097'. Phần thứ hai 3097' có thể dễ nén hơn so với phần thứ nhất 3096'. Ví dụ, phần thứ hai 3097' có thể được tạo ra từ vật liệu silicon nén được và đàn hồi. Ngoài ra, theo một số phương án, phần thứ hai 3097' có thể có bề mặt thứ nhất 3008'.

Theo một số phương án, bề mặt thứ nhất 3008' có thể nhẵn hơn so với bề mặt thứ hai 3010'. Ví dụ, bề mặt thứ nhất 3008' gần như có thể là phẳng trong khi bề mặt thứ hai 3010' có thể được tạo vân để tương ứng với các biên dạng bề mặt của vùng có vân 550 của mũ giày 520.

Do đó, như được thể hiện trên Fig.30C, mũ giày 520 có thể được nén trong khoang 3006' của máy tạo vân thứ hai 3000'. Bề mặt thứ hai 3010' có thể nén mũ giày 520 vào phần thứ hai nén được 3097'. Do đó, lượng lực nén cơ bản có thể được phân bố và được tác dụng đồng nhất lên mũ giày 520 để đảm bảo rằng mũ giày 520 vẫn có hình dạng có vân của nó và/hoặc để gắn thêm các bộ phận của mũ giày 520 với nhau.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.27, phương pháp 2000 có thể tiếp tục ở bước 2010. Cụ thể hơn là, mũ giày 520 còn có thể được tạo ra để có hình dạng ba chiều nhiều hơn và để tạo thành khoang 522. Ví dụ, mũ giày 520 có thể được tạo ra ở bước 2010 để có kết cấu trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.12. Theo một số phương án của bước 2010, mũ giày 520 có thể được quán qua và xung quanh khuôn giày có dạng bàn chân. Ngoài ra, các mép đối diện của mũ giày 520 có thể được nối với nhau để tạo thành đường khâu 593, như được thể hiện trên Fig.10. Tiếp theo, phần dưới bàn chân, như đệm strobels hoặc tấm lót có thể được gắn vào bộ phận dệt kim 1000 để che phần dưới bàn chân của khuôn giày này.

Phương pháp lắp ráp 2000 có thể kết thúc ở bước 2012, trong đó kết cấu đế 510 được gắn. Theo một số phương án, kết cấu đế 510 có thể được gắn hoặc được đúc với mũ giày 520 bằng cách sử dụng các chất kết dính. Theo các phương án khác, mũ giày 520 và kết cấu đế 510 có thể được gắn thông qua khoá giữ hoặc các dụng cụ khác.

Do đó, phương pháp 2000 có thể có hiệu quả để tạo ra và tạo hình dạng vải dệt theo cách lắp lại và có hiệu quả. Ngoài ra, phương pháp 2000 có thể được sử dụng để gắn một cách hữu hiệu và có hiệu quả lớp phủ hoặc vật thể khác vào vải dệt này.

Theo các hình vẽ từ Fig.31 đến Fig.38, các khía cạnh đề cập đến phương pháp sản xuất 2000 sẽ được trình bày theo các phương án bổ sung. Các phương án này đề cập đến phương pháp 2000 gần như có thể tương tự với các phương án được trình bày trên đây đối với các hình vẽ từ Fig.27 đến Fig.30 ngoại trừ như được nêu dưới đây.

Các phương án được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.31 đến Fig.38 có thể được dùng để tạo ra các vùng có vân của mũ giày. Ngoài ra, các phương án này có thể

được dùng để gắn một hoặc nhiều lớp phủ ở các vùng định trước của mũ giày. Theo một số phương án, các phương pháp này có thể được sử dụng để tác dụng nhiệt và/hoặc áp lực lên một vùng của mũ giày thay vì một vùng khác của mũ giày. Ví dụ, Fig.38 minh họa giản lược phương án đề cập đến mũ giày 520, trong đó một hoặc nhiều vùng được gia nhiệt và/hoặc được ép trong quy trình tạo vân. Ngoài ra, các vùng khác của mũ giày 520 không bị ảnh hưởng bởi nhiệt và/hoặc áp lực của quy trình tạo vân như sẽ được trình bày một cách chi tiết hơn dưới đây. Do đó, các vùng nhất định của mũ giày 520 có thể được bảo vệ không bị hư hỏng do nhiệt/áp lực gây ra. Hơn nữa, theo một số phương án, lớp phủ có thể được gắn vào mũ giày 520 ở các vùng định trước bởi nhiệt/áp lực và các vùng khác của lớp phủ có thể vẫn được tách ra khỏi mũ giày 520 như sẽ được trình bày một cách chi tiết dưới đây.

Theo một số phương án, bộ phận dẹt kim 1000 và lớp phủ thứ hai 1700 có thể được tạo vân và được gắn gần như là đồng thời như sẽ được trình bày liên quan đến các hình vẽ từ Fig.31 đến Fig.34. Tiếp theo, lớp phủ thứ nhất 1600 có thể được gắn sau đó theo một số phương án như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.35 đến Fig.37.

Cụ thể là, máy tạo vân 4000 có thể được cung cấp ở bước 2005 của phương pháp 2000. Các đặc điểm của máy tạo vân 4000 mà tương ứng với các phương án trên hình vẽ Fig.28 được biểu thị với số chỉ dẫn tương ứng tăng 1000. Cần hiểu rằng vùng thứ nhất của máy tạo vân 4000 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.31 đến Fig.32, tương ứng với đường 29-29 trên Fig.38. Ngoài ra, vùng thứ hai của máy tạo vân 4000 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.33 đến Fig.37, tương ứng với đường 33-33 trên Fig.38. Cụ thể hơn là, các hình vẽ Fig.31 và Fig.32 minh họa vùng của máy tạo vân 4000 thích hợp để tạo ra mũ giày 520 dọc theo má trong, má ngoài và vùng hõm giày xen giữa theo các phương án làm ví dụ. Ngoài ra, các hình vẽ từ Fig.33 đến Fig.37 minh họa vùng khác của máy tạo vân 4000, mà thích hợp để tạo ra mũ giày 520 dọc theo má trong theo các phương án làm ví dụ.

Như được thể hiện trên Fig.31, máy tạo vân 4000 có thể có bộ phận thứ nhất 4002 với bề mặt thứ nhất 4008 và lỗ hờ thứ nhất 4054. Nói chung, bề mặt thứ nhất 4008 có thể kết thúc ở lỗ hờ thứ nhất 4054. Theo cách khác, bề mặt thứ nhất 4008 có thể bị gián đoạn bởi lỗ hờ thứ nhất 4054. Theo một số phương án, lỗ hờ 4054 có thể là lỗ, hốc lõm, hốc rỗng, khoảng trống, khoảng rỗng hoặc khoảng không khác trong khoang 4006.

Hơn nữa, theo một số phương án, lỗ hờ thứ nhất 4054 có thể được tạo thành bởi một hoặc nhiều bề mặt 4055, mà vẫn được đặt cách xa các vật liệu trong khoang 4006 trong quá trình tạo thành vùng có vân 550. Do đó, như sẽ được trình bày, bề mặt thứ nhất 4008 có thể tác dụng nhiệt và/hoặc áp lực lên các vùng định trước của mũ giày 520 mà không làm ảnh hưởng theo cách tương tự lên các vùng định trước khác của mũ giày 520.

Ngoài ra, theo một số phương án được thể hiện trên Fig.31, lỗ hờ thứ nhất 4054 có thể được đặt cách xa chu vi của bề mặt thứ nhất 4008 và/hoặc bộ phận thứ nhất 4002. Do đó, lỗ hờ thứ nhất 4054 có thể được đặt ở giữa trong khoang 4006 theo một số phương án. Tuy nhiên, lỗ hờ thứ nhất 4054 có thể được bố trí trong vùng định trước khác bất kỳ của bộ phận thứ nhất 4002, ví dụ, ở chu vi của bề mặt thứ nhất 4008.

Như được thể hiện theo phương án trên Fig.31, lỗ hờ thứ nhất 4054 có thể tách biệt phần thứ nhất 4050 và phần thứ hai 4052 của bề mặt thứ nhất 4008. Theo một số phương án, phần thứ nhất 4050 có thể có phần có vân thứ nhất 4012 và phần nhẵn thứ nhất 4013 và phần thứ hai 4052 có thể có phần có vân thứ hai 4016 và phần nhẵn thứ hai 4017.

Hơn nữa, bộ phận thứ hai 4004 có thể có bề mặt thứ hai 4010. Bề mặt thứ hai 4010 có thể có lỗ hờ thứ hai 4060. Ngoài ra, theo một số phương án, lỗ hờ thứ hai 4060 có thể tách biệt phần thứ nhất 4056 của bề mặt thứ hai 4010 với phần thứ hai 4058 của bề mặt thứ hai 4010. Theo một số phương án, phần thứ nhất 4056 của bề mặt thứ hai 4010 có thể có phần có vân thứ nhất 4014 và phần nhẵn thứ nhất 4015, và phần thứ hai 4058 của bề mặt thứ hai 4010 có thể có phần có vân thứ hai 4018 và phần nhẵn thứ hai 4019.

Theo một số phương án, các đặc điểm của phần thứ nhất 4050 của bề mặt thứ nhất 4008 có thể tương ứng với các đặc điểm của phần thứ nhất 4056 của bề mặt thứ hai 4010.

Tương tự, các đặc điểm của phần thứ hai 4052 của bề mặt thứ nhất 4008 có thể tương ứng với các đặc điểm của phần thứ hai 4058 của bề mặt thứ hai 4010. Hơn nữa, lỗ hờ thứ nhất 4054 có thể tương ứng với lỗ hờ thứ hai 4060. Do đó, theo một số phương án được thể hiện trên Fig.32, lỗ hờ thứ nhất 4054 và lỗ hờ thứ hai 4060 có thể

phối hợp để tạo ra hốc lớn hơn 4069 hoặc lỗ hở khác trong khoang 4006 khi khoang 4006 được đóng.

Theo một số phương án, bộ phận dẹt kim 1000 và lớp phủ thứ hai 1700 có thể được đưa vào trong khoang 4006 như được thể hiện trên Fig.31. Theo một số phương án, lớp phủ thứ hai 1700 có thể có lỗ hở 1799 mà tương ứng với vị trí của lỗ hở thứ nhất 4054, lỗ hở thứ hai 4060 và/hoặc hốc 4069.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.32, máy tạo vân 4000 có thể được di chuyển đến vị trí đóng. Tiếp theo, bộ phận thứ nhất 4002 và bộ phận thứ hai 4004 có thể tác dụng nhiệt và/hoặc áp lực lên các thành phần của khoang 4006. Theo một số phương án, phần thứ nhất 4050 của bề mặt thứ nhất 4008 và phần thứ nhất 4056 của bề mặt thứ hai 4010 có thể phối hợp để tạo ra vùng thứ nhất 4070 của mũ giày 520. Tương tự, phần thứ hai 4052 của bề mặt thứ nhất 4008 và phần thứ hai 4058 của bề mặt thứ hai 4010 có thể phối hợp để tạo ra vùng thứ hai 4072 của mũ giày 520. Hơn nữa, vùng thứ ba 4074 của mũ giày 520 có thể được bố trí trong hốc 4069. Kết quả là, vùng thứ ba 4074 gần như có thể không bị ảnh hưởng bởi nhiệt và áp lực được tác dụng bởi máy tạo vân 4000. Do đó, vùng thứ ba 4074 có thể được bảo vệ không bị hư hỏng do nhiệt/áp lực đó gây ra. Ví dụ, theo một số phương án, vùng thứ ba 4074 có thể bao gồm các vật liệu đàn hồi và kết cấu của hốc 4069 có thể bảo tồn tính đàn hồi của các vật liệu trong quá trình tạo vân.

Các hoạt động này còn được minh họa trên các hình vẽ Fig.33 và Fig.34, đối với vùng khác nhau của mũ giày 520. Như được thể hiện trên Fig.33, bộ phận dẹt kim 1000 và lớp phủ thứ hai 1700 có thể được bố trí trong khoang 4006. Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.34, máy tạo vân 4000 có thể được đóng và bộ phận dẹt kim 1000 và lớp phủ thứ hai 1700 có thể được gắn và được tạo hình dạng theo các đặc điểm của bề mặt thứ nhất 4008 và bề mặt thứ hai 4010 của khoang 4006.

Tiếp theo, máy tạo vân 4000 có thể được mở và bộ phận thứ nhất 4002 có thể được thay thế bằng bộ phận thứ ba 4040. Bộ phận thứ ba 4040 có thể có bề mặt thứ ba 4041. Theo một số phương án, bề mặt thứ ba 4041 có thể có phần thứ nhất 4042 và phần thứ hai 4043. Phần thứ nhất 4042 có thể tương ứng với phần nhẵn thứ nhất 4056 của bề mặt thứ hai 4010, và phần thứ hai 4043 có thể tạo thành lỗ hở thứ ba 4044 của khoang 4006.

Như được thể hiện trên Fig.35, lớp phủ thứ nhất 1600 có thể được bố trí trong khoang 4006, giữa bề mặt thứ ba 4041 và bộ phận dẹt kim được tạo hình dạng trước 1000. Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.36, máy tạo vân 4000 có thể được đóng và nhiệt và/hoặc áp lực có thể được tác dụng bởi phần nhẵn thứ nhất 4015 của bề mặt thứ hai 4010 và phần thứ nhất 4042 của bề mặt thứ ba 4041. Kết quả là, lớp phủ thứ nhất 1600 có thể được liên kết nhiệt với bộ phận dẹt kim 1000 ở các vùng này. Tuy nhiên, phần thứ hai 4043 của bề mặt thứ ba 4041 vẫn có thể được đặt cách xa lớp phủ thứ nhất 1600, cho phép các vùng tương ứng của lớp phủ thứ nhất 1600 được tách ra khỏi bộ phận dẹt kim 1000. Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.37, thiết bị đúc 4000 có thể được mở và mũ giày 520 có thể được tháo ra khỏi khoang 4006.

Do đó, các phần định trước của mũ giày 520 có thể được gia nhiệt và/hoặc được ép bởi máy tạo vân 4000 thay vì các phần định trước khác của mũ giày 520. Mũ giày 520 thu được được minh họa giản lược trên Fig.38. Như được thể hiện, vùng thứ nhất 4070 của mũ giày 520 và vùng thứ hai 4072 của mũ giày 529 có thể được gia nhiệt và được ép bởi máy tạo vân 4000. Như được thể hiện, vùng thứ nhất 4070 có thể tạo thành má trong 4115 của mũ giày 520, và vùng thứ hai 4072 có thể tạo thành má ngoài 4117. Hơn nữa, theo phương án trên Fig.38, vùng thứ tư 4073 có thể được gia nhiệt và được ép để tạo ra các vùng có vân và các vùng nhẵn tương ứng và gắn lớp phủ thứ nhất 1600 và lớp phủ thứ hai 1700. Vùng thứ tư 4073 có thể tạo thành vùng phía trước bàn chân 4111 của mũ giày 520 theo một số phương án.

Các vùng khác có thể không bị ảnh hưởng bởi nhiệt và/hoặc áp lực. Ví dụ, vùng thứ ba 4074 có thể được tạo thành trong vùng hõng giày của mũ giày 520 và vẫn có thể bị ảnh hưởng nhiều bởi nhiệt và/hoặc áp lực được tác dụng bởi máy tạo vân 4000. Ngoài ra, vùng thứ năm 4076 có thể được tạo thành gần với phần vành của mũ giày 520, và vùng thứ năm 4076 có thể không bị ảnh hưởng nhiều bởi nhiệt và/hoặc áp lực trong quá trình sử dụng máy tạo vân 4000. Như được trình bày trên đây, phần vành và hõng giày của mũ giày 520 có thể là vùng tương đối đàn hồi của mũ giày 520. Do đó, các vùng này của mũ giày 520 vẫn có thể không bị ảnh hưởng bởi nhiệt và/hoặc áp lực được tác dụng bởi máy tạo vân 4000. Do đó, tính đàn hồi của các vùng này có thể được bảo tồn.

Hơn nữa, một hoặc nhiều vùng thứ sáu 4078 có thể được tạo ra ở mũ giày 520. Các vùng thứ sáu 4078 gần như có thể giãn dài và có thể kéo dài giữa vùng thứ ba

4074 và chu vi của mũ giày 520 trên má trong 4115. Tương tự, một hoặc nhiều vùng thứ bảy 4080 có thể kéo dài giữa vùng thứ ba 4074 và chu vi của mũ giày 520 trên má ngoài 4117. Các vùng này vẫn có thể không bị ảnh hưởng bởi nhiệt và/hoặc áp lực được tác dụng bởi máy tạo vân 4000. Theo một số phương án, vị trí của các vùng thứ sáu 4078 và các vùng thứ bảy 4080 có thể tương ứng với các vị trí của các thành phần kéo căng 1003 trong bộ phận dệt kim. Do đó, như được thể hiện trên Fig.19 chẳng hạn, các phần của thành phần kéo căng 1003 và lớp phủ thứ nhất 1600 vẫn có thể được tách ra khỏi chi tiết dệt kim 1002 trong các vùng thứ sáu 4078 và các vùng thứ bảy 4080.

Cần hiểu rằng mặc dù phương pháp 2000 đã được mô tả trong bản mô tả này bằng cách sử dụng bộ phận dệt kim để tạo ra mũ giày của giày dép được mô tả theo các phương án của sáng chế, các vải dệt khác có thể được sử dụng theo các nguyên lý tương tự của các phương pháp được mô tả để tạo ra các vùng có vân của mũ giày của giày dép.

Mặc dù các phương án khác nhau của sáng chế đã được mô tả, phần mô tả này được dự định là ví dụ minh họa, thay vì giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rõ rằng có thể có nhiều phương án và phương án thực hiện mà đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế được giới hạn bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dạng tương đương của chúng. Ngoài ra, các cải biến và thay đổi khác nhau có thể được tạo ra nằm trong phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Hơn nữa, như được sử dụng trong các điểm yêu cầu bảo hộ "bất kỳ" khi đề cập đến các điểm yêu cầu bảo hộ trước đó có nghĩa là (i) theo một điểm bất kỳ hoặc (ii) tổ hợp bất kỳ của hai hoặc nhiều điểm yêu cầu bảo hộ được chỉ dẫn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất giày dép, phương pháp này bao gồm các bước:

tạo ra vải dệt;

tác dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực lên vải dệt bằng cách sử dụng máy tạo vân để tạo ra vùng có vân của vải dệt này, vùng có vân được đặt cách xa vùng nhẵn của vải dệt; và

tạo ra ít nhất một phần của mũ giày từ vải dệt này sau khi tác dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực lên vải dệt, mũ giày có khoang được tạo kết cấu để tiếp nhận bàn chân;

vùng nhẵn được tạo kết cấu để định ra đường biên tham chiếu của mũ giày tương ứng với độ cong bề mặt ngoài của bàn chân người mang, mỗi vùng nhẵn và vùng có vân được tạo kết cấu để được bố trí ở các vùng định trước của mũ giày; và

trong đó bước tạo ra vùng có vân này bao gồm tạo ra các kết cấu nhô mà được bố trí theo hình mẫu gradien và nhô ra phía ngoài từ đường biên tham chiếu ở các khoảng cách khác nhau.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước tạo ra vải dệt bao gồm dệt kim bộ phận dệt kim có kết cấu dệt kim đồng nhất.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bước tạo ra vùng có vân bao gồm tạo ra các kết cấu lõm mà lõm vào trong từ đường biên tham chiếu, các kết cấu nhô và các kết cấu lõm này được phân bố theo cách bố trí so le trong vùng có vân.

4. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tạo ra vật thể gắn với bề mặt của vải dệt;

gắn vật thể này vào bề mặt bằng cách áp dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó bước tạo ra vật thể này bao gồm tạo ra lớp phủ gắn với bề mặt của vải dệt; và

trong đó bước gắn vật thể bao gồm gắn lớp phủ lên ít nhất một phần của bề mặt này.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó bước gắn lớp phủ này bao gồm gắn lớp phủ thứ nhất lên ít nhất một phần của bề mặt thứ nhất của vải dệt; bước này còn bao gồm:

tạo ra lớp phủ thứ hai gắn với bề mặt thứ hai của vải dệt, bề mặt thứ hai này đối diện với bề mặt thứ nhất; và

gắn lớp phủ thứ hai lên ít nhất một phần của bề mặt thứ hai bằng cách áp dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước tạo ra vải dệt bao gồm dệt kim bộ phận dệt kim có kết cấu dệt kim đồng nhất;

trong đó bước dệt kim vải dệt bao gồm dệt kim thành phần dệt kim với bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai đối diện; và

trong đó bước dệt kim bộ phận dệt kim bao gồm lắp thành phần kéo căng vào ít nhất một hàng ngang của vòng chỉ hoặc hàng dọc của vòng chỉ của thành phần dệt kim.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó bước lắp thành phần kéo căng bao gồm lắp đoạn thứ nhất của thành phần kéo căng trong thành phần dệt kim sao cho đoạn thứ nhất này được bố trí giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai của thành phần dệt kim; và

phương pháp này còn bao gồm bước bố trí đoạn thứ ba của thành phần kéo căng bên ngoài thành phần dệt kim sao cho đoạn thứ ba nhô ra từ bề mặt thứ nhất của thành phần dệt kim.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó bước lắp thành phần kéo căng bao gồm lắp đoạn thứ hai của thành phần kéo căng trong thành phần dệt kim sao cho đoạn thứ hai được bố trí giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai của thành phần dệt kim; và

trong đó đoạn thứ ba kéo dài giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai.

10. Phương pháp theo điểm 8, trong đó đoạn thứ ba kéo dài ngang qua vùng có vân của bộ phận dệt kim.

11. Phương pháp theo điểm 8, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tạo lớp cho lớp phủ qua cả bề mặt thứ nhất của thành phần dệt kim và đoạn thứ ba của thành phần kéo căng.

12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 2 và 7, trong đó mỗi kết cấu trong số các kết cấu nhô có đỉnh, trong đó mỗi kết cấu trong số các kết cấu nhô này có chiều cao được đo từ đỉnh đến đường biên tham chiếu,

trong đó các kết cấu nhô được bố trí trong vùng có vân sao cho các chiều cao tương ứng của các kết cấu nhô giảm dần qua vùng có vân.

13. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 2 và 7, trong đó các kết cấu nhô được bố trí trong vùng có vân sao cho các chiều cao tương ứng của các kết cấu nhô giảm về phía vùng nhẵn.

14. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 2 và 7, trong đó máy tạo vân bao gồm bề mặt mà có phần có vân; và

phương pháp này còn bao gồm bước tạo hình dạng vùng có vân của vải dệt theo phần có vân của bề mặt.

15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó bề mặt là bề mặt thứ nhất được bao gồm trên bộ phận thứ nhất của máy tạo vân, phần có vân là phần có vân thứ nhất của bề mặt thứ nhất;

trong đó máy tạo vân bao gồm bộ phận thứ hai với bề mặt thứ hai, bề mặt thứ hai này có phần có vân thứ hai đối diện với phần có vân thứ nhất;

trong đó khoang được tạo ra giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai;

phương pháp này còn bao gồm bước bố trí vải dệt trong khoang; và

trong đó bước tác dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực lên vải dệt bao gồm tạo hình dạng vùng có vân của vải dệt này theo phần có vân thứ nhất và phần có vân thứ hai.

16. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 2 và 7, trong đó máy tạo vân bao gồm bề mặt thứ nhất mà có phần có vân;

trong đó máy tạo vân bao gồm bề mặt thứ hai mà có thể nén được; và

trong đó bước tạo hình dạng vùng có vân bao gồm nén bề mặt thứ hai theo phần có vân của bề mặt thứ nhất.

17. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 2 và 7, trong đó vải dệt bao gồm vùng thứ nhất và vùng thứ hai; và

trong đó bước tác dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực lên vải dệt bao gồm tác dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực lên vùng thứ nhất thay vì vùng thứ hai.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó bước tạo ra vải dệt bao gồm dệt kim bộ phận dệt kim có kết cấu dệt kim đồng nhất;

trong đó bước dệt kim bộ phận dệt kim bao gồm dệt kim vùng thứ nhất để có độ đàn hồi thứ nhất và dệt kim vùng thứ hai để có độ đàn hồi thứ hai, độ đàn hồi thứ hai lớn hơn độ đàn hồi thứ nhất.

19. Phương pháp theo điểm 17, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tạo ra lớp phủ gắn với vải dệt;

trong đó bước tác dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực bao gồm tác dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực lên vải dệt và lớp phủ để gắn lớp phủ lên vùng thứ nhất của vải dệt này.

20. Phương pháp sản xuất giày dép, phương pháp này bao gồm các bước:

dệt kim bộ phận dệt kim có kết cấu dệt kim đồng nhất, bộ phận dệt kim này bao gồm thành phần dệt kim và thành phần kéo căng;

lắp đoạn thứ nhất của thành phần kéo căng trong vùng thứ nhất của thành phần dệt kim, lắp đoạn thứ hai của thành phần kéo căng trong vùng thứ hai của thành phần dệt kim, và bố trí đoạn thứ ba của thành phần kéo căng bên ngoài thành phần dệt kim, đoạn thứ ba kéo dài giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai;

lồng thành phần dệt kim vào trong khoang của máy tạo vân;

tác dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực lên thành phần dệt kim trong khi trong khoang để tạo ra vùng có vân của bộ phận dệt kim, vùng có vân bao gồm các kết cấu nhô được bố trí theo hình mẫu gradient và có các chiều cao khác nhau;

tạo ra ít nhất một phần của mũ giày từ bộ phận dệt kim, trong đó vùng thứ nhất và đoạn thứ nhất được bố trí gần với hống giày của mũ giày và trong đó vùng thứ hai và đoạn thứ hai được bố trí gần với vùng gấn đế của mũ giày; và

gắn vùng gấn đế này vào kết cấu đế.

21. Phương pháp theo điểm 20, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước kéo dài đoạn thứ ba ngang qua một phần của vùng có vân của bộ phận dệt kim.

22. Phương pháp theo điểm 20 hoặc 21, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tạo ra lớp phủ gắn với bộ phận dẹt kim;

trong đó bước tác dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực bao gồm tác dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực lên cả thành phần dẹt kim và lớp phủ và gắn lớp phủ này lên thành phần dẹt kim;

trong đó đoạn thứ ba được bố trí giữa vùng liền kề của lớp phủ và một phần của vùng có vân; và

trong đó vùng liền kề của lớp phủ vẫn được tách ra khỏi thành phần dẹt kim sau khi tác dụng ít nhất một trong số nhiệt và áp lực.

23. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước tạo ra vùng có vân còn bao gồm tạo ra các kết cấu lõm mà lõm vào trong từ đường biên tham chiếu, các kết cấu lõm bao gồm kết cấu lõm thứ nhất được làm lõm vào trong từ đường biên tham chiếu với chiều cao thứ nhất và kết cấu lõm thứ hai được làm lõm vào trong từ đường biên tham chiếu với chiều cao thứ hai, các kết cấu nhô bao gồm kết cấu nhô thứ nhất được bố trí giữa kết cấu lõm thứ nhất và kết cấu lõm thứ hai và nhô ra ngoài từ đường biên tham chiếu với chiều cao thứ ba lớn hơn chiều cao thứ nhất và chiều cao thứ hai.

24. Phương pháp theo điểm 20, trong đó bước tạo ra vùng có vân còn bao gồm tạo ra các kết cấu lõm mà lõm vào trong từ đường biên tham chiếu của chân trên tương ứng với độ cong bề mặt ngoài của bàn chân người mang, các kết cấu lõm bao gồm kết cấu lõm thứ nhất được làm lõm vào trong từ đường biên tham chiếu với chiều cao thứ nhất và kết cấu lõm thứ hai được làm lõm vào trong từ đường biên tham chiếu với chiều cao thứ hai, các kết cấu nhô bao gồm kết cấu nhô thứ nhất được bố trí giữa kết cấu lõm thứ nhất và kết cấu lõm thứ hai và nhô ra ngoài từ đường biên tham chiếu với chiều cao thứ ba lớn hơn chiều cao thứ nhất và chiều cao thứ hai.

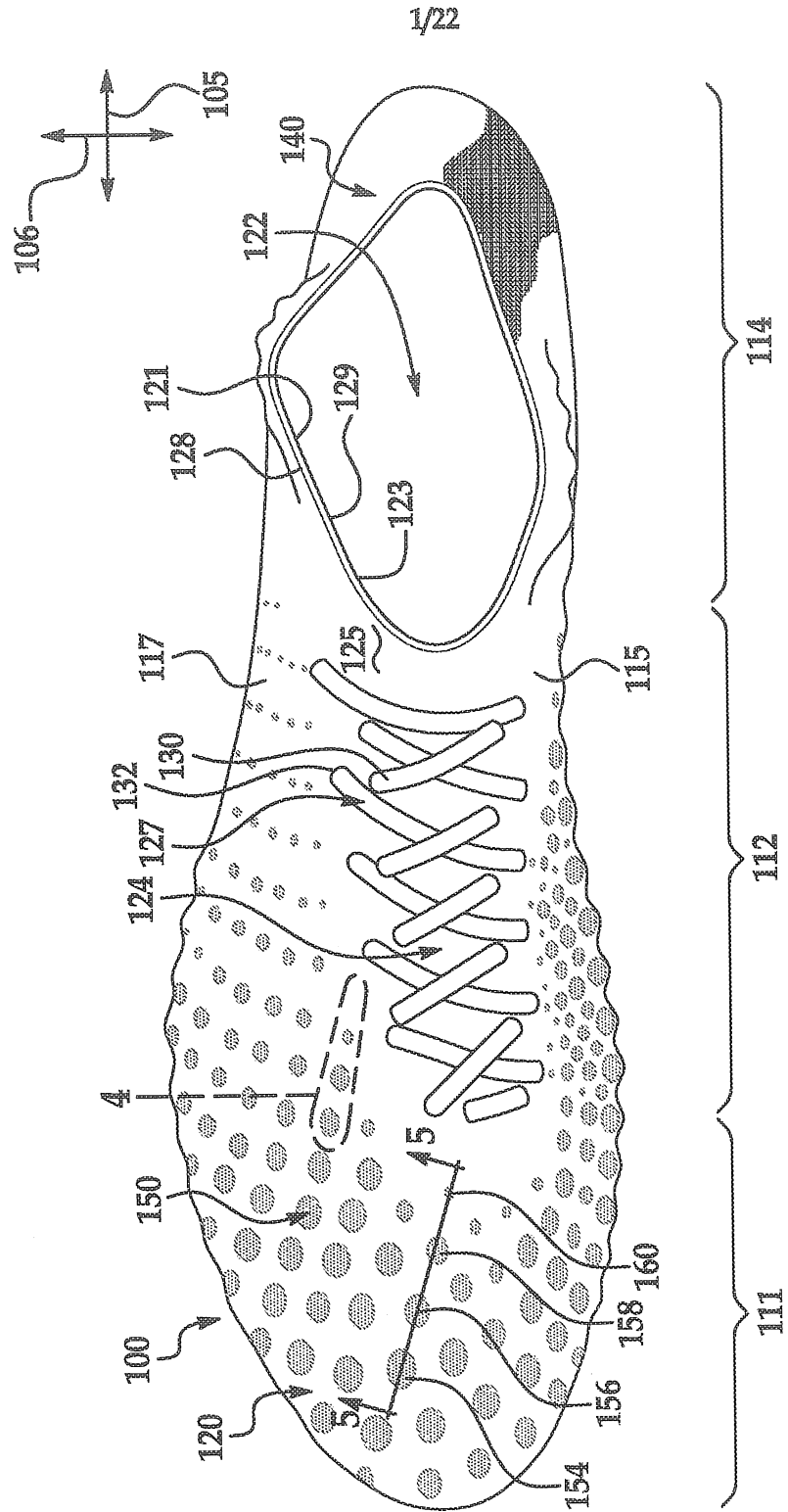


FIG. 1

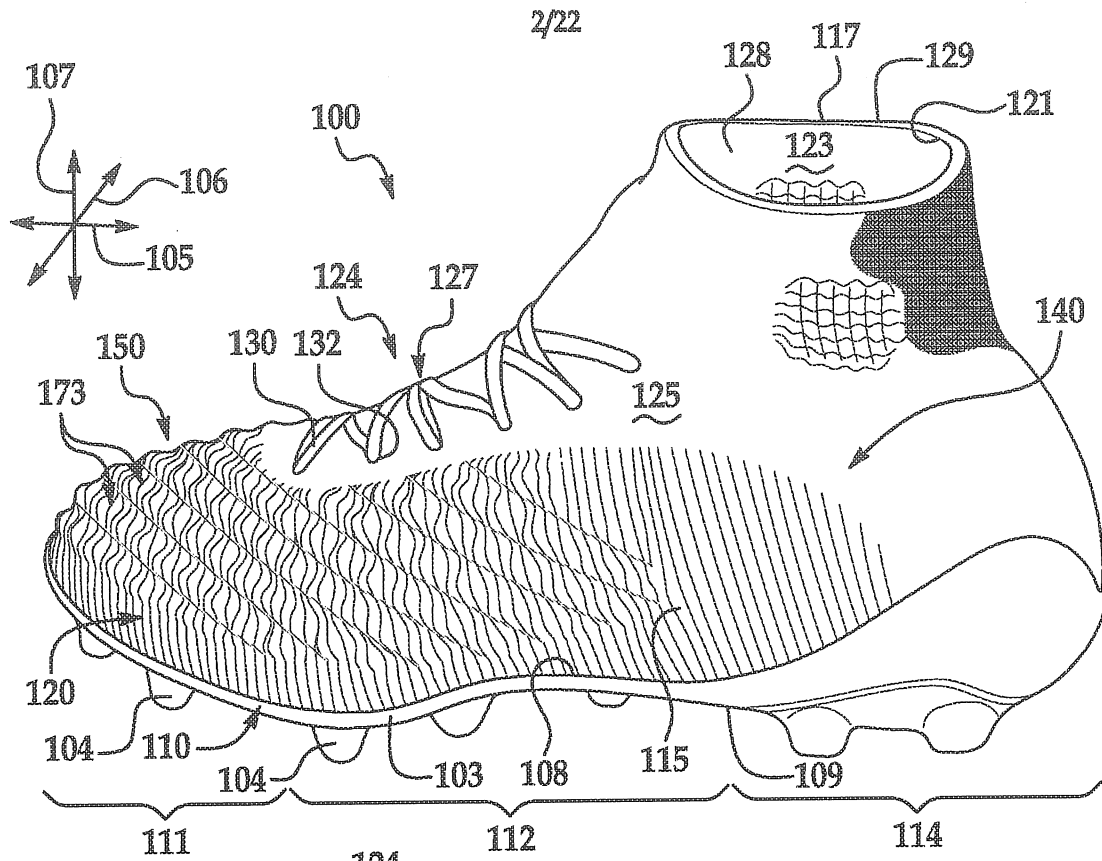


FIG. 2

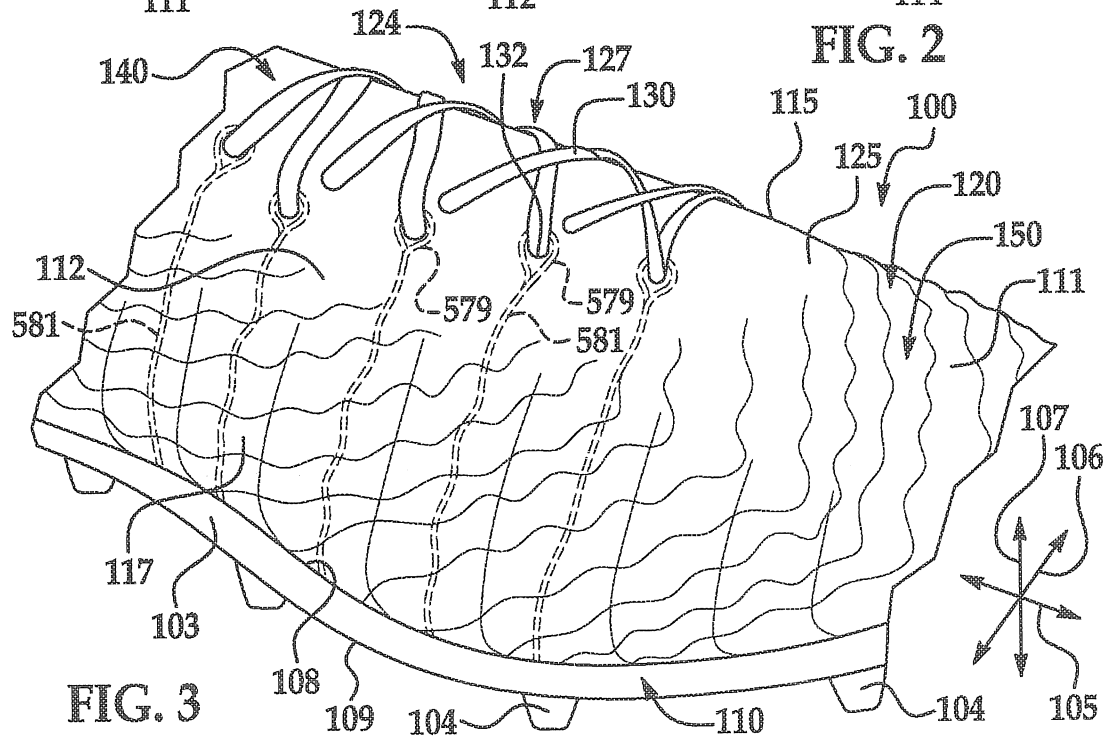


FIG. 3

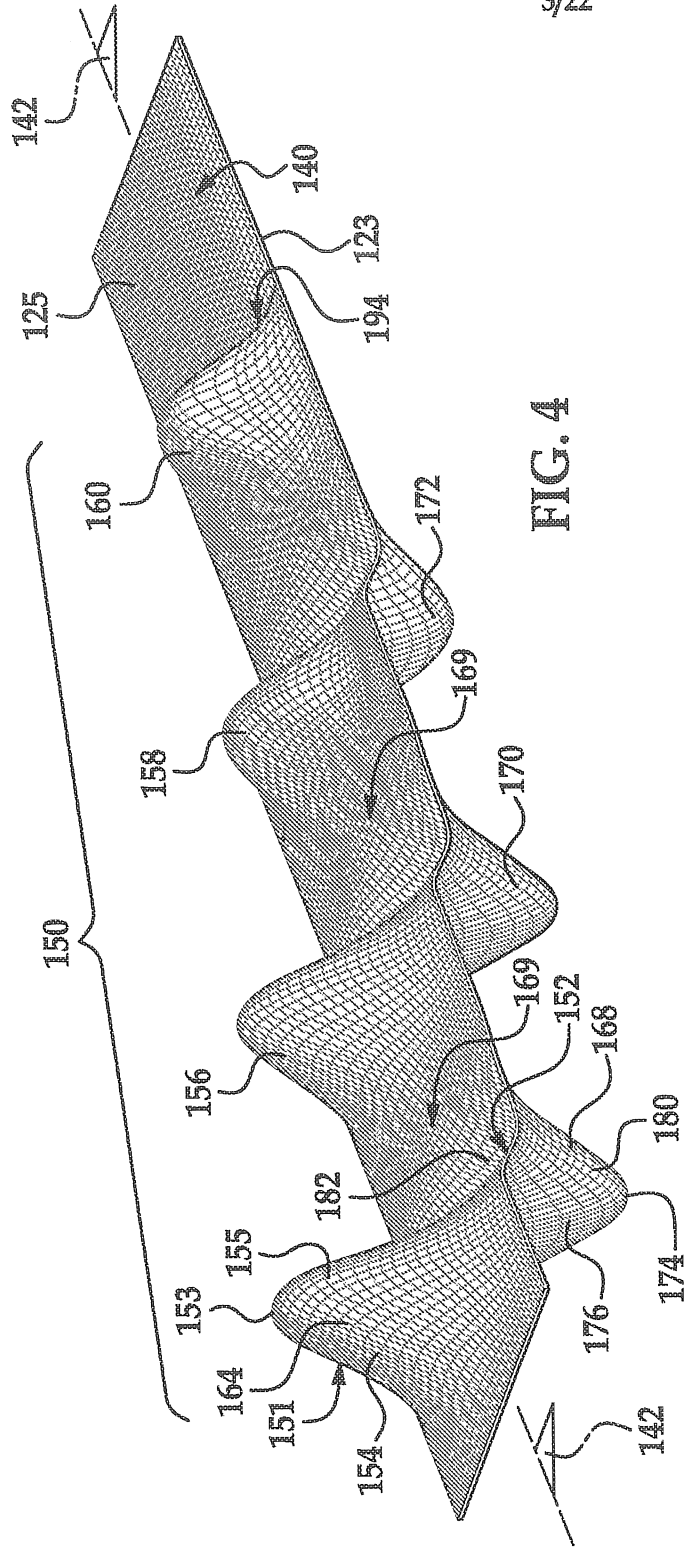


FIG. 4

3/22

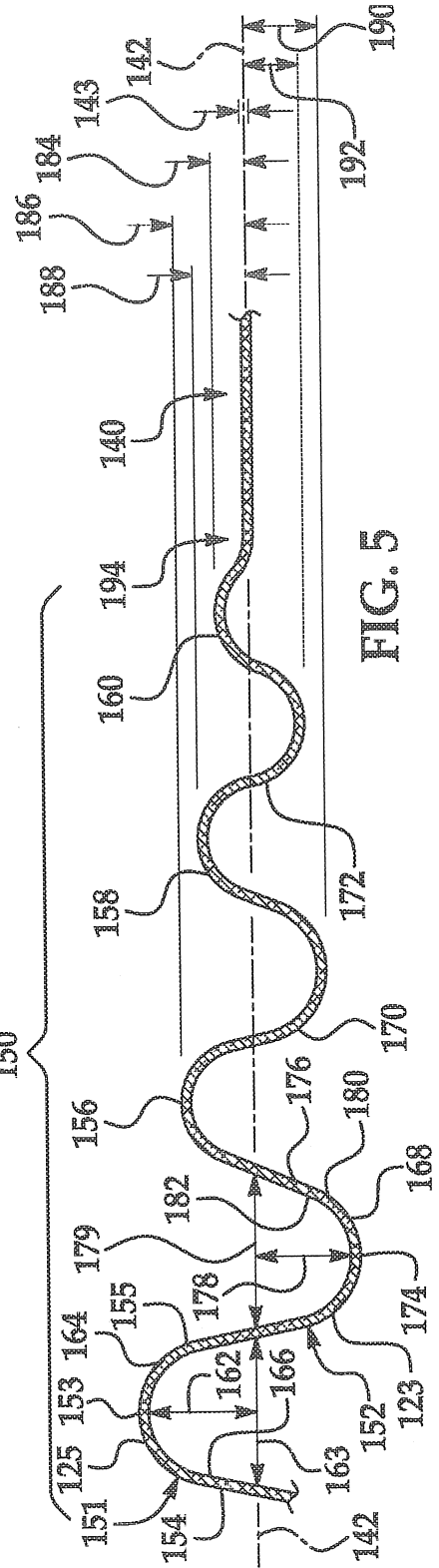


FIG. 5

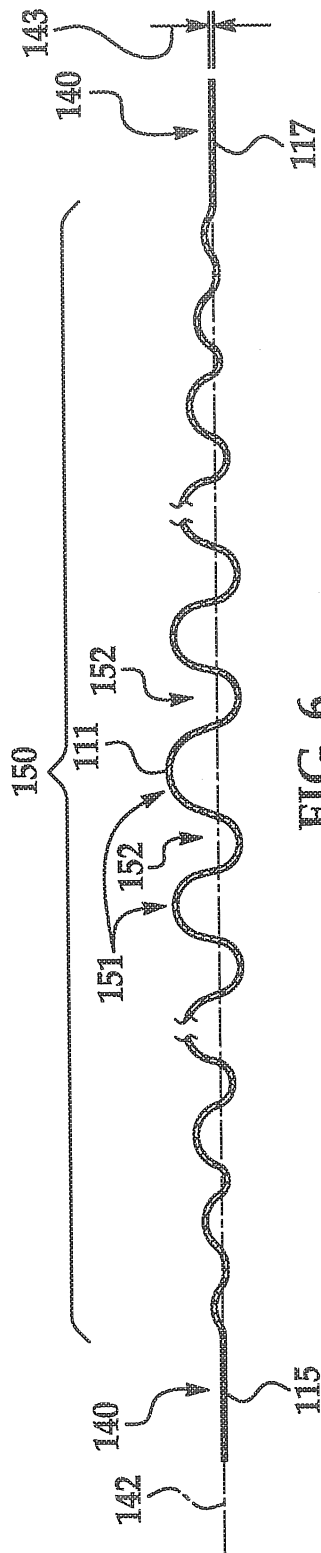


FIG. 6

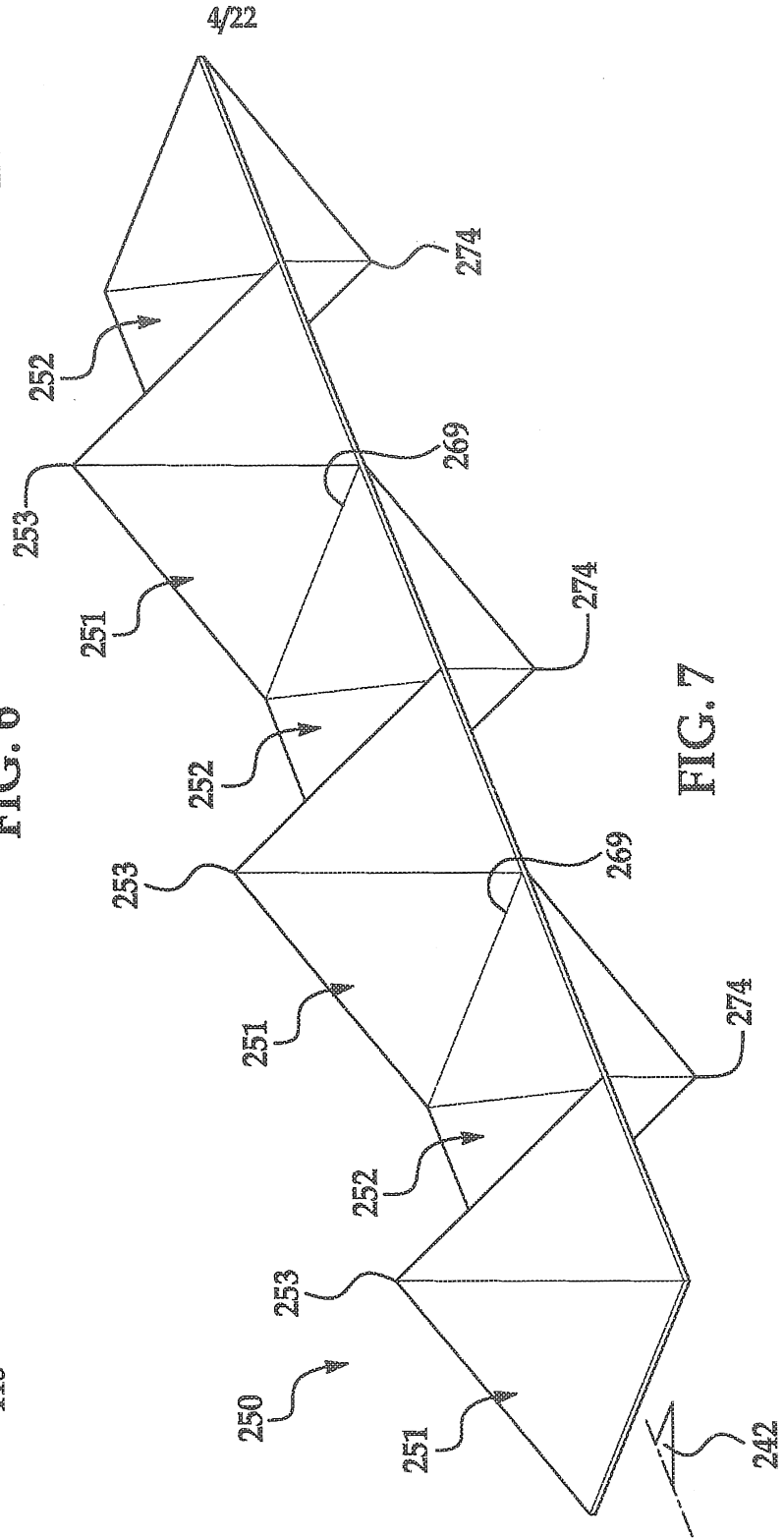


FIG. 7

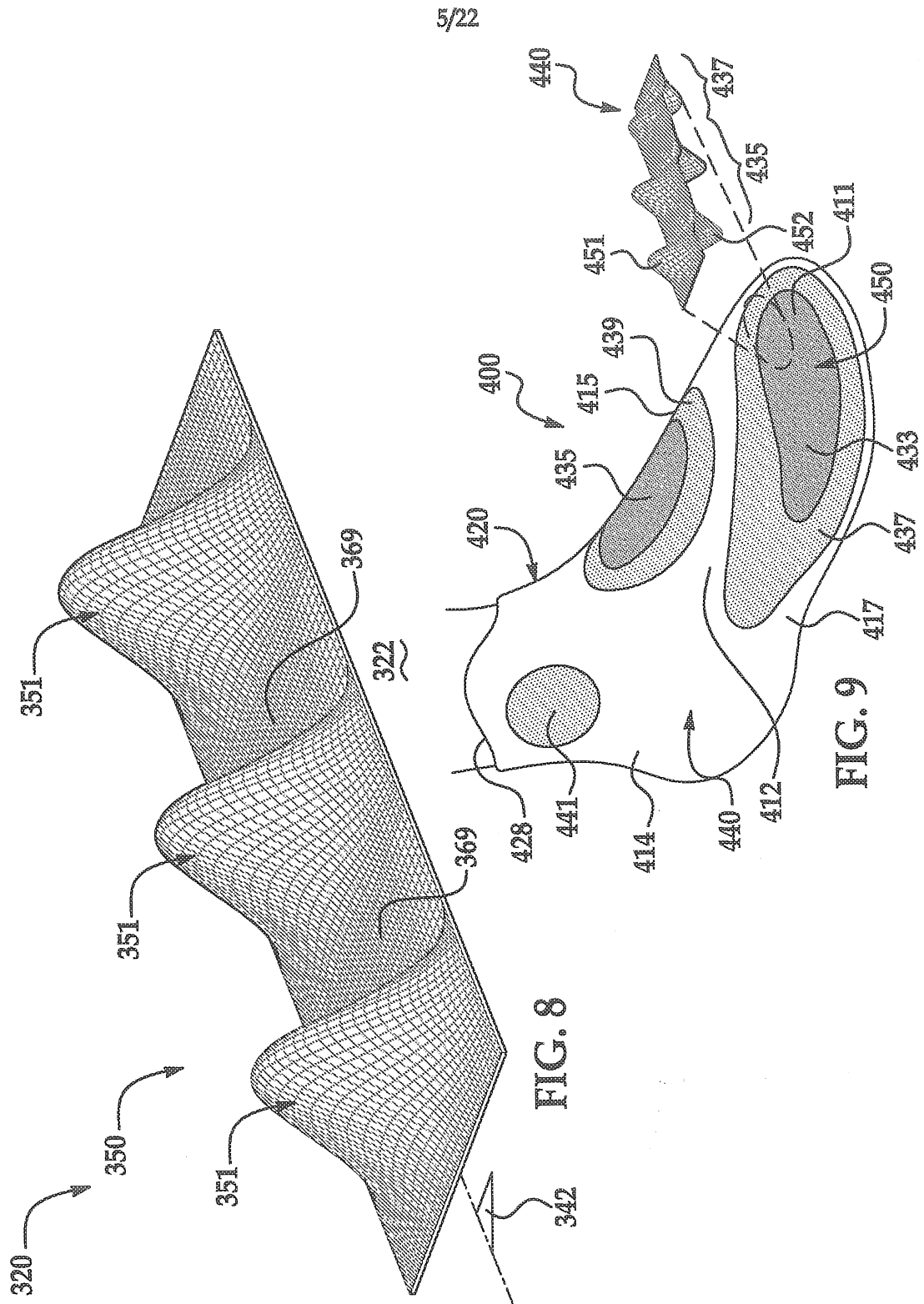
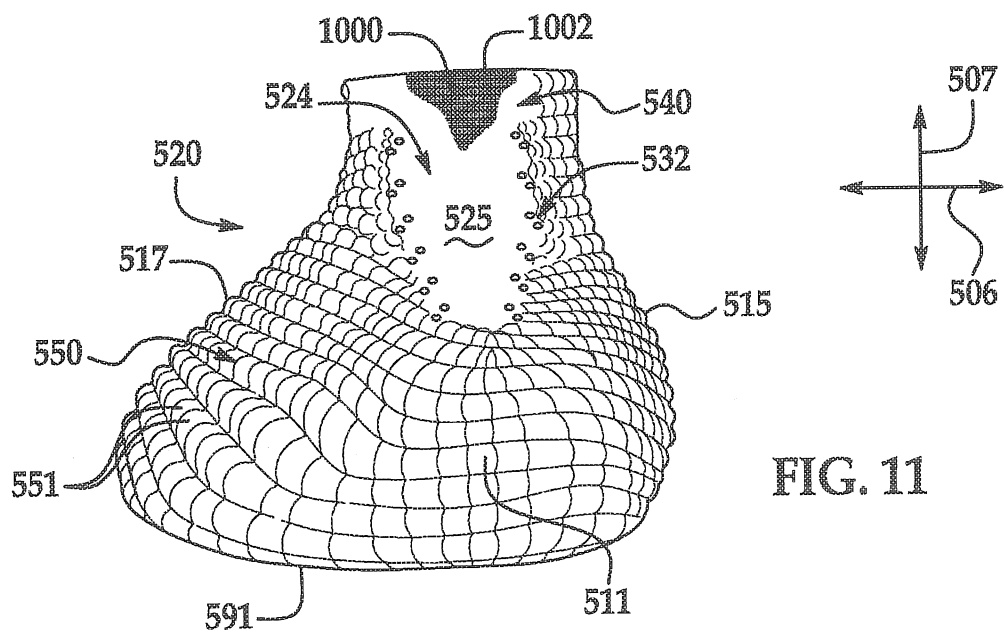
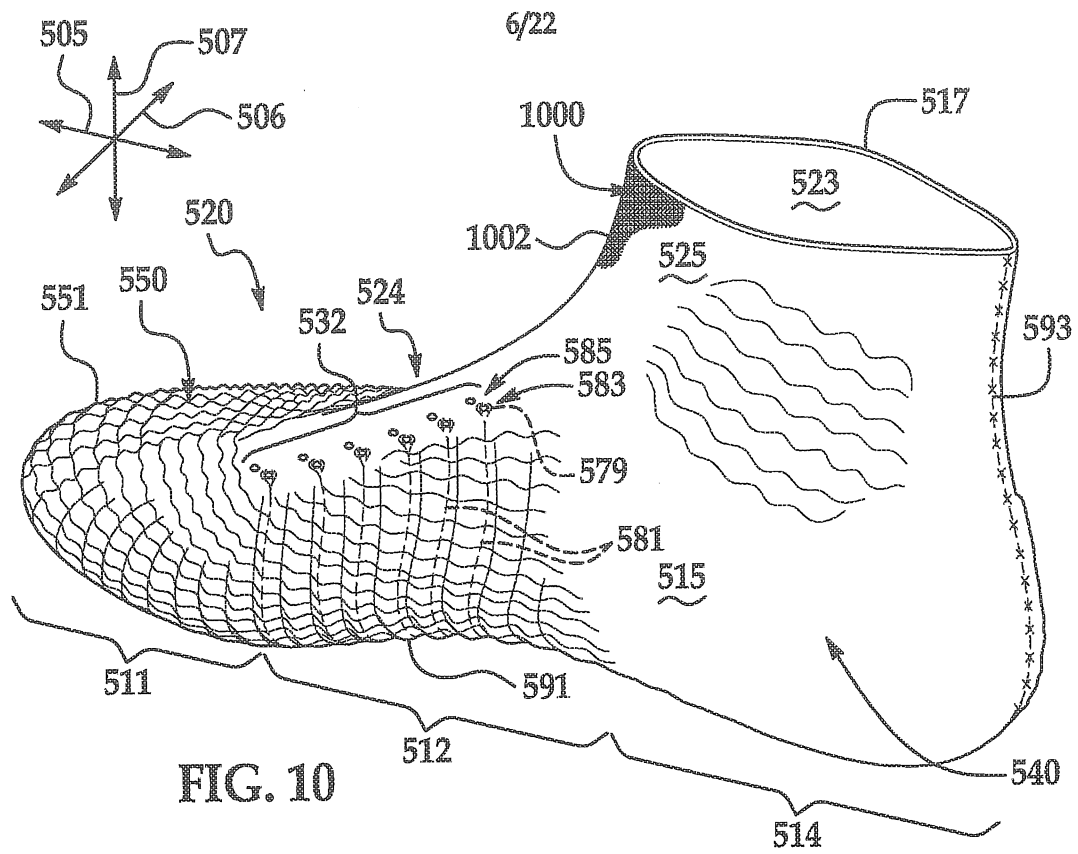
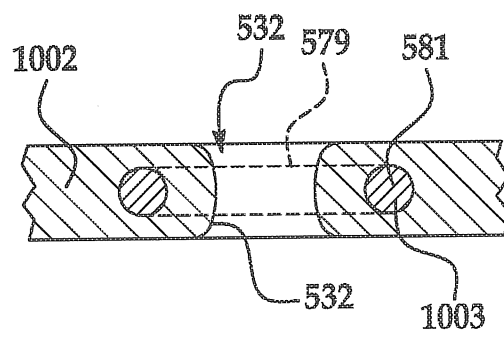
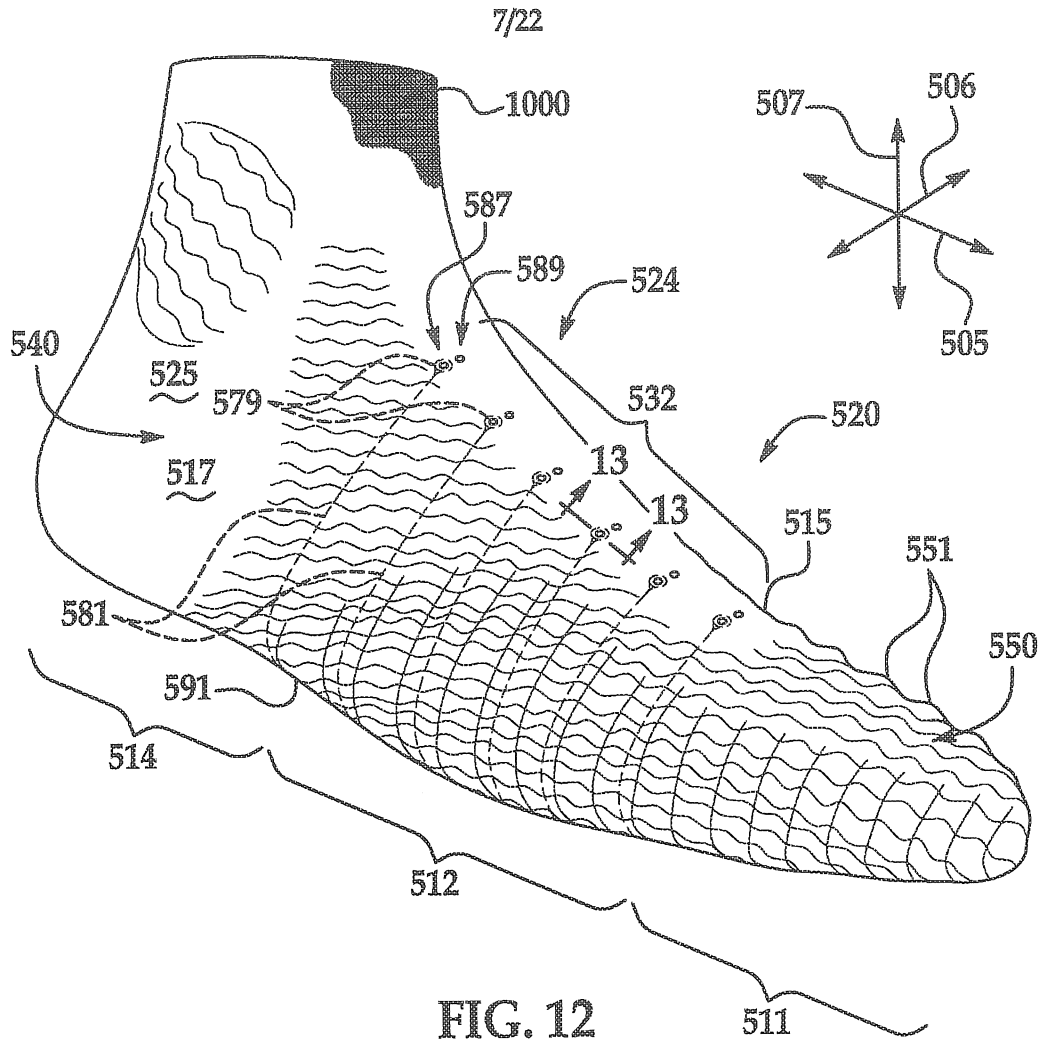


FIG. 8

FIG. 9





8/22

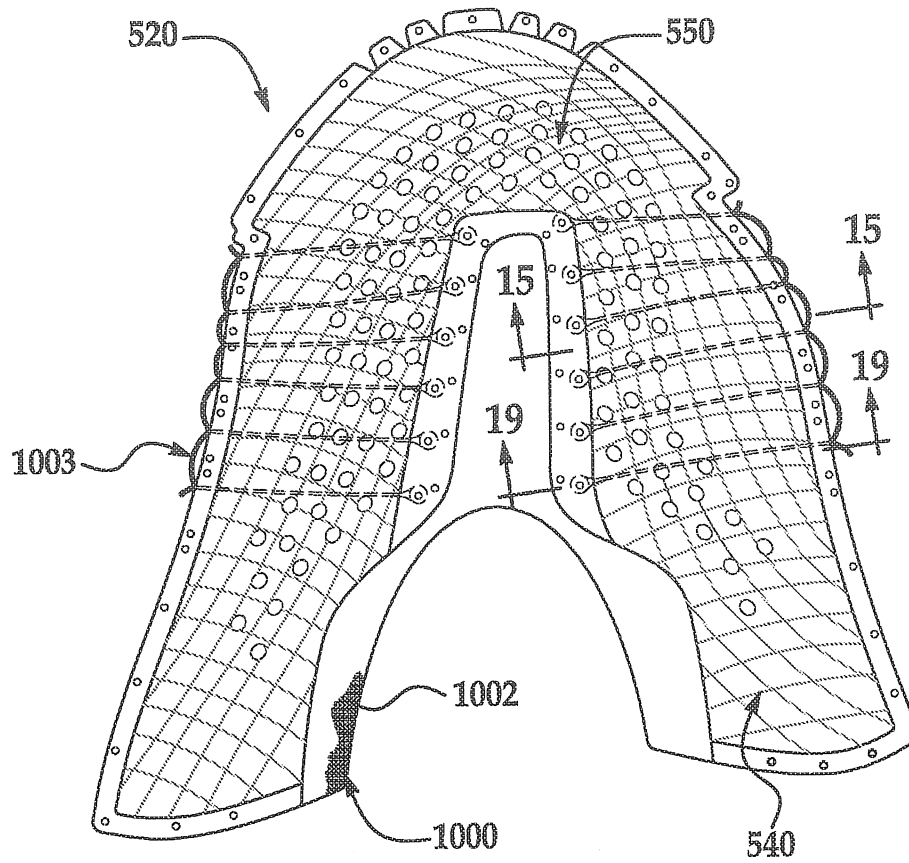


FIG. 14

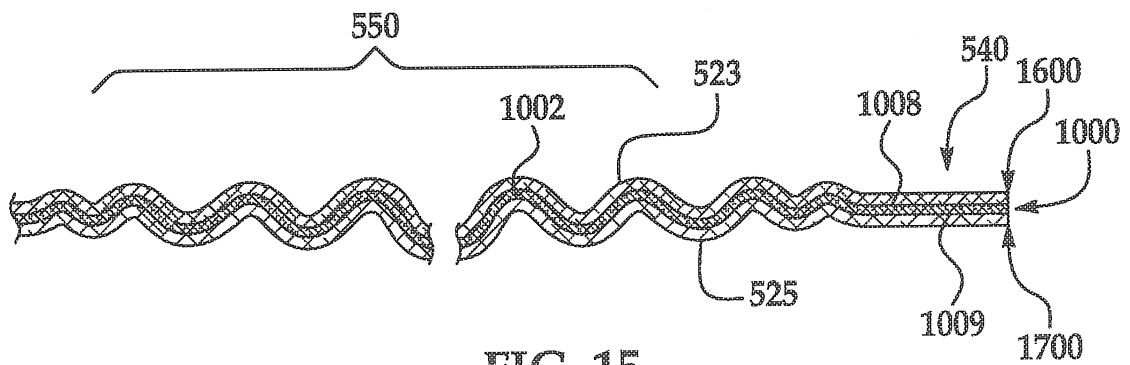


FIG. 15

9/22

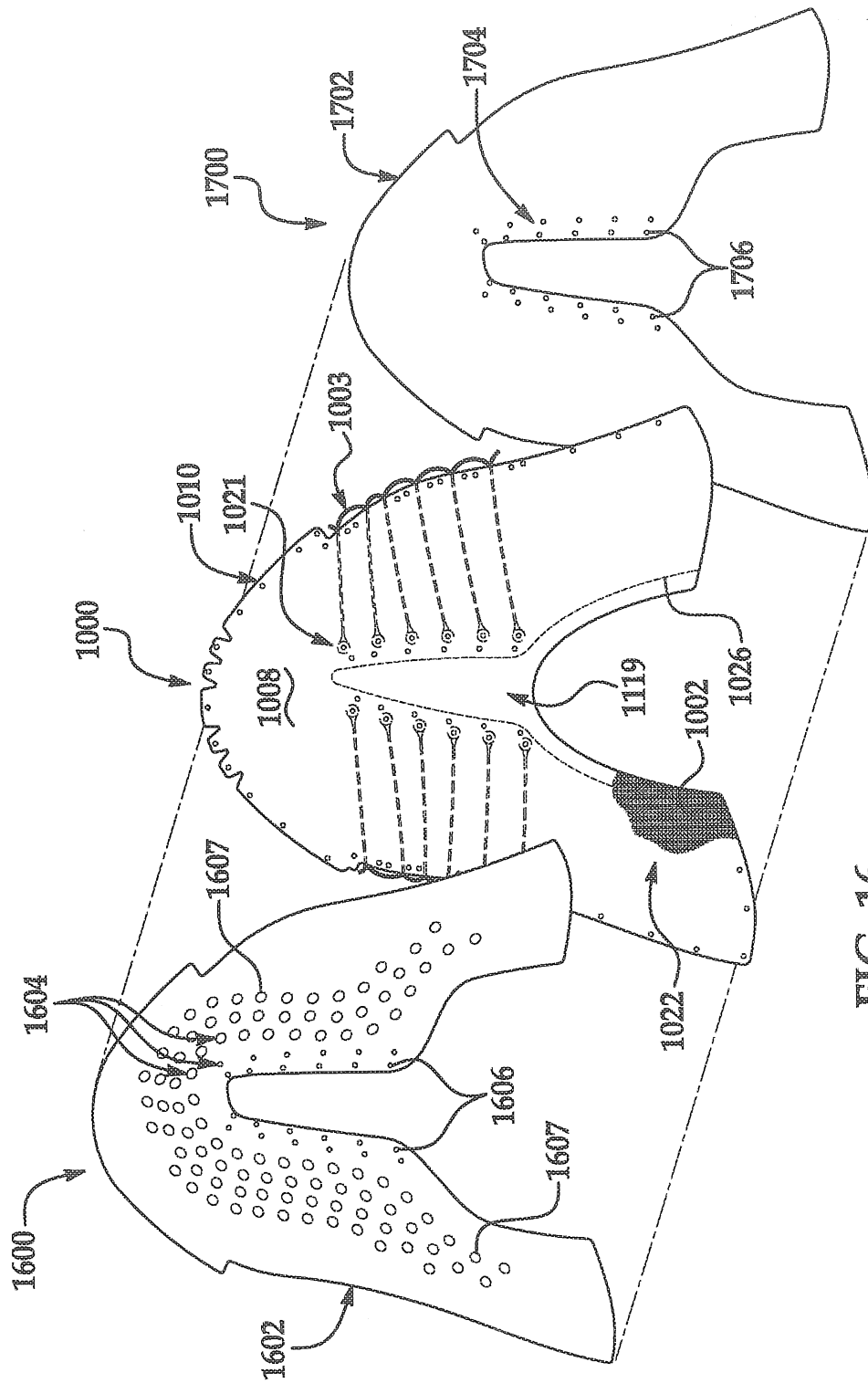
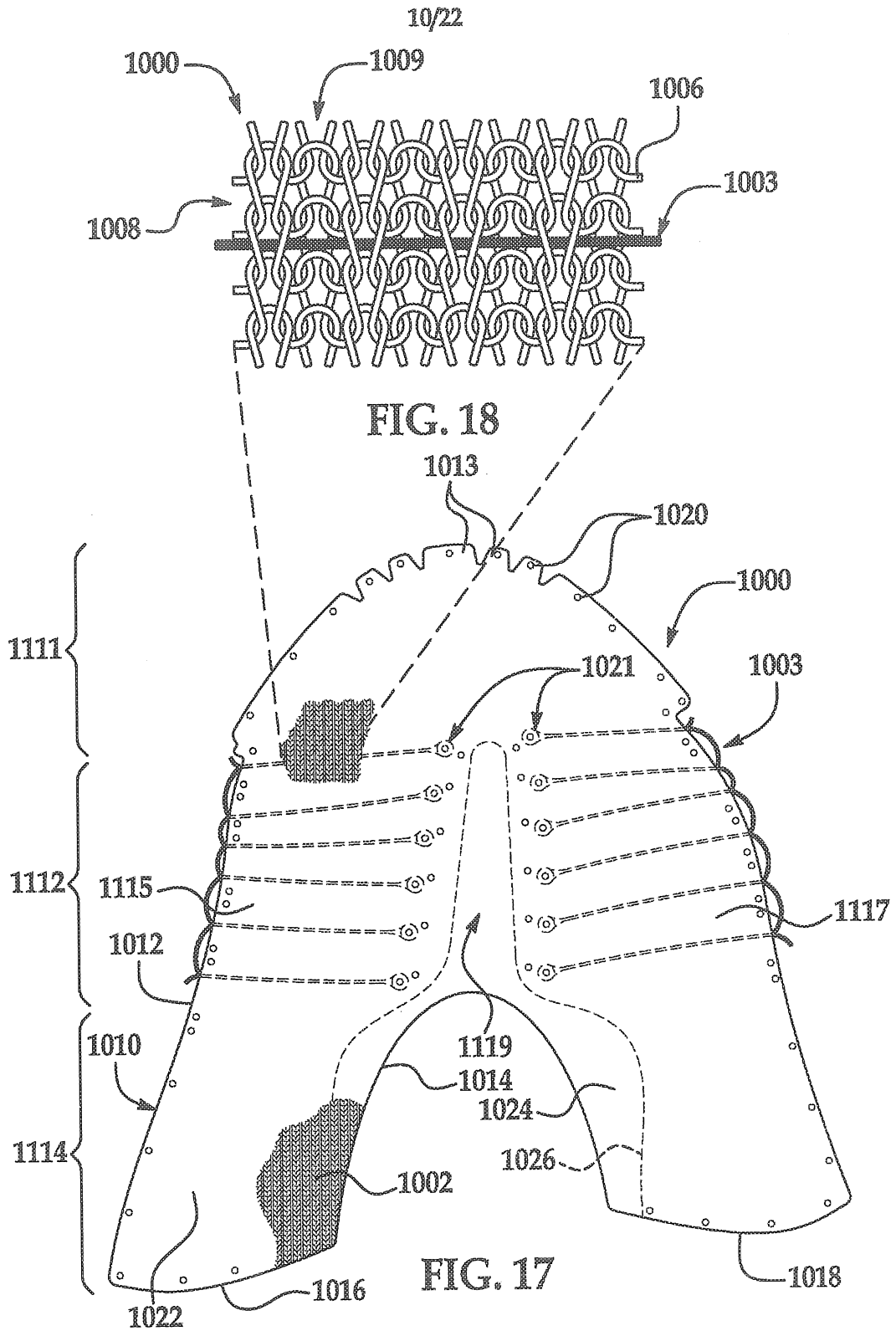


FIGURE 16



11/22

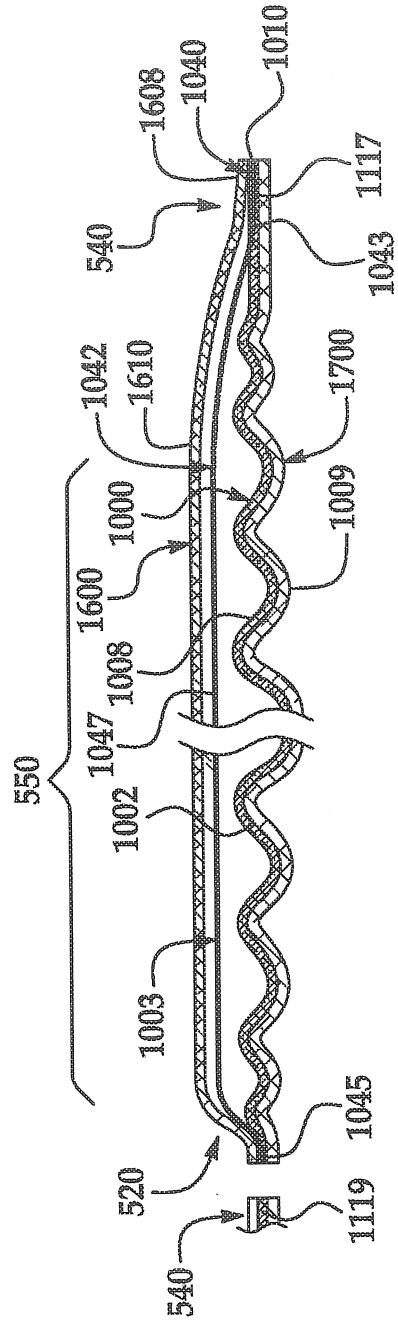


FIG. 19

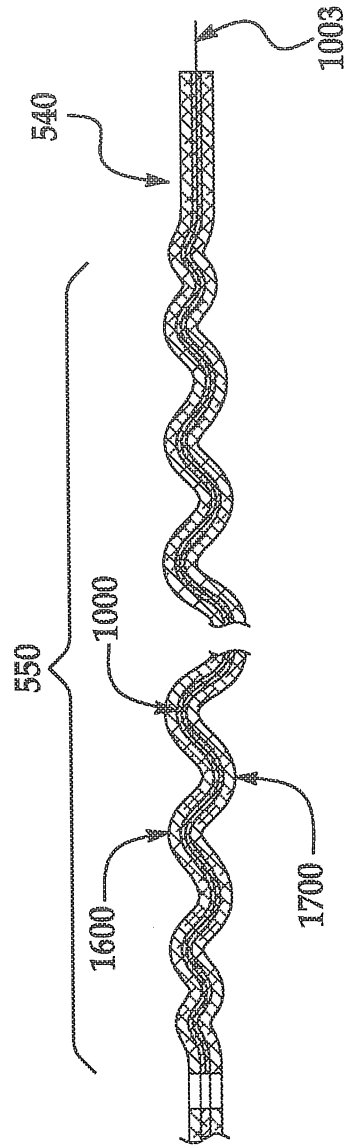


FIG. 20

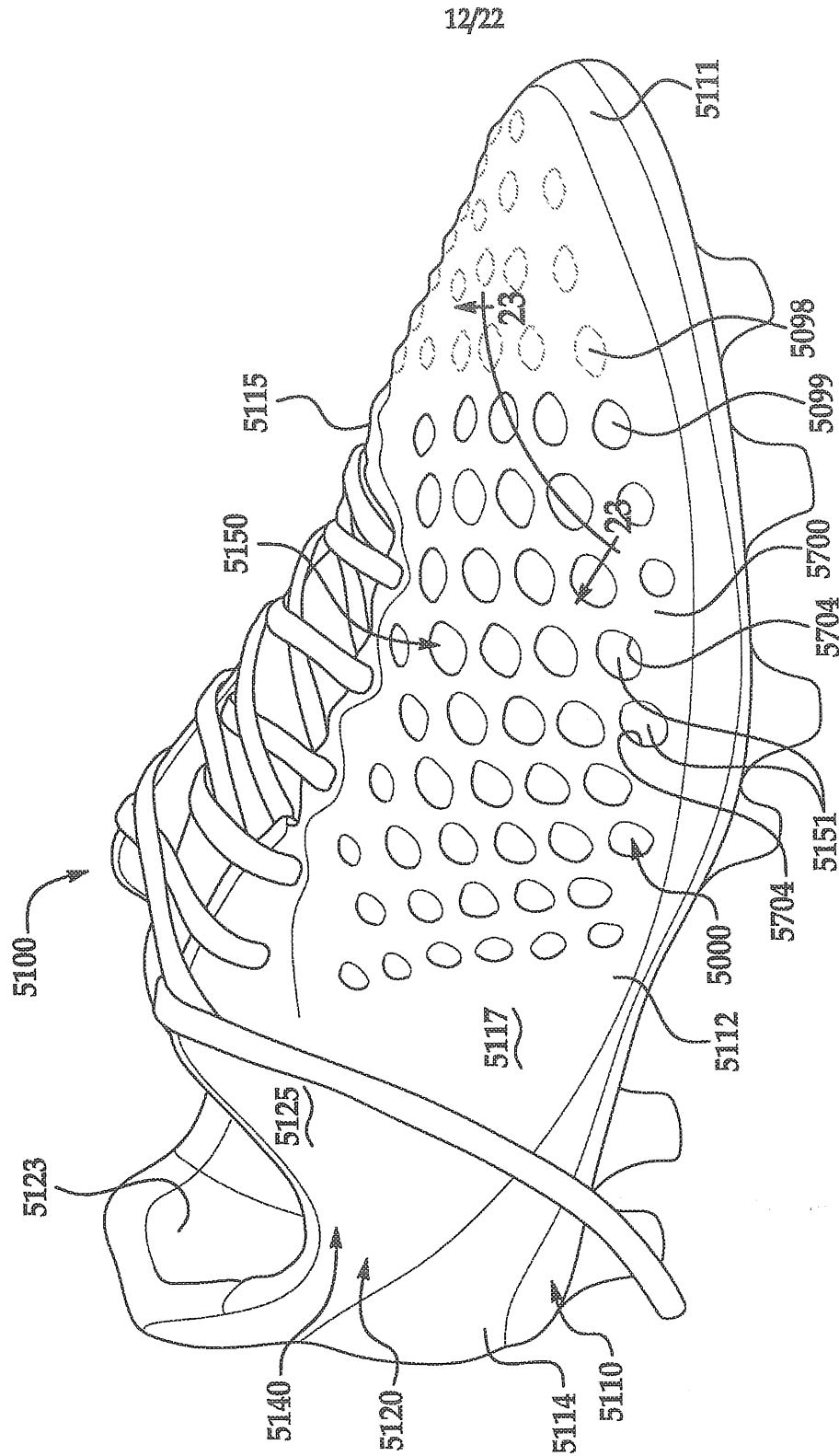


Fig. 2

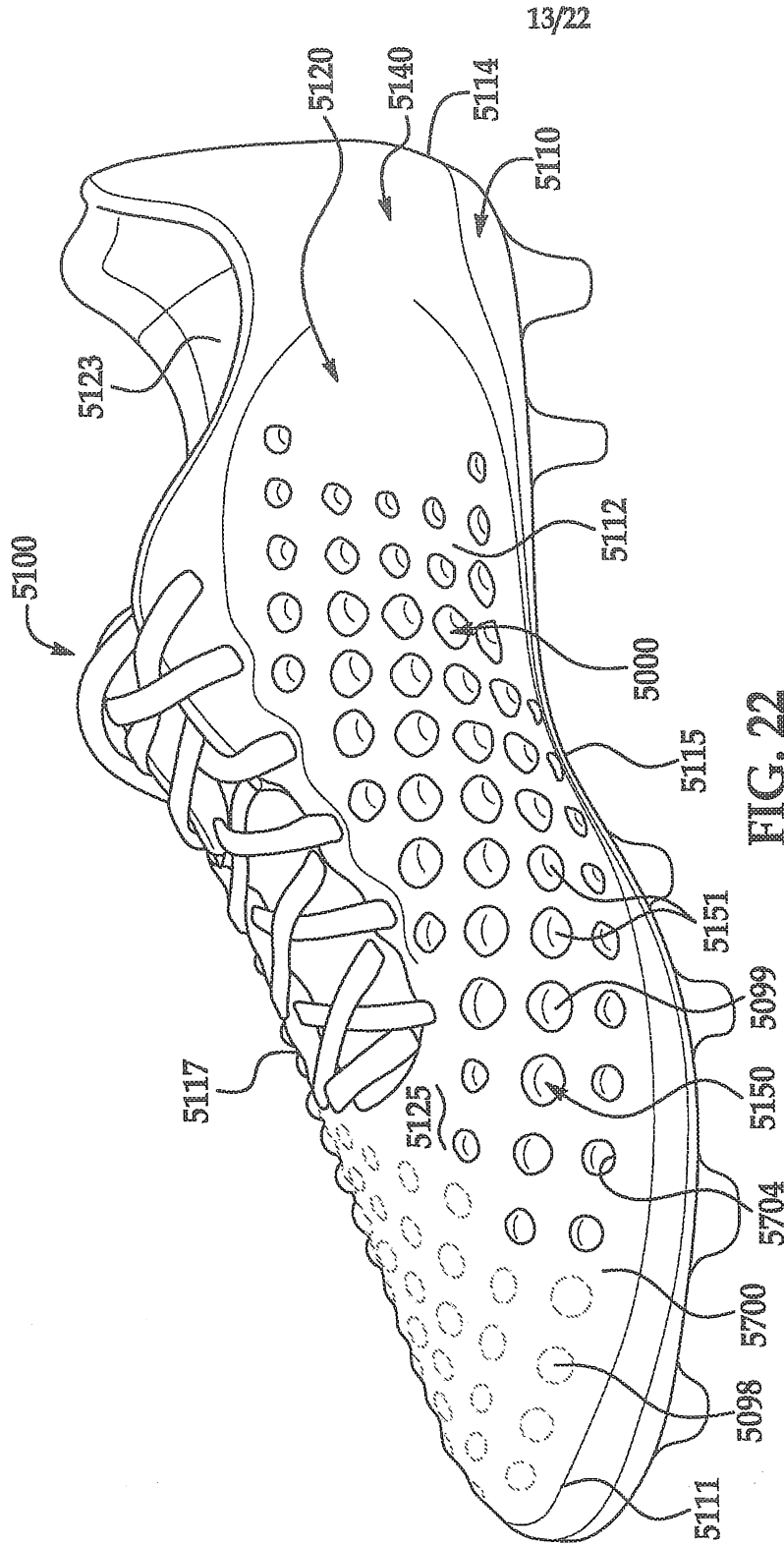


FIG. 22

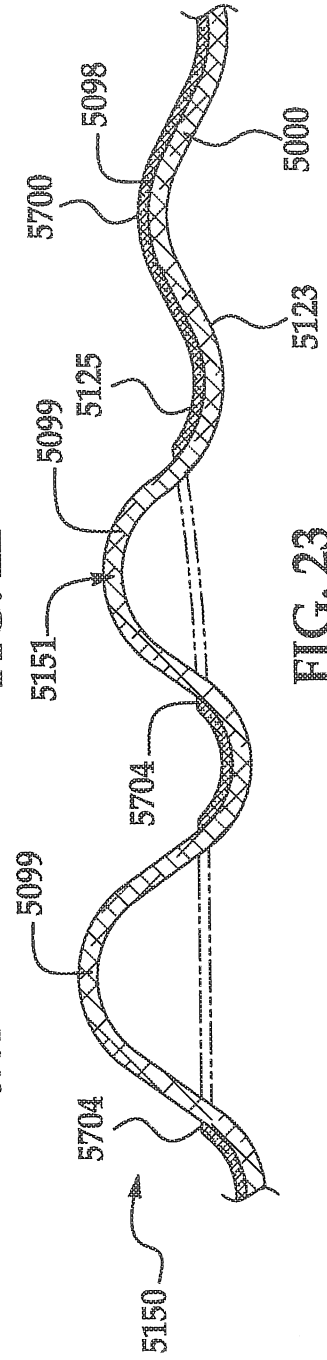


FIG. 23

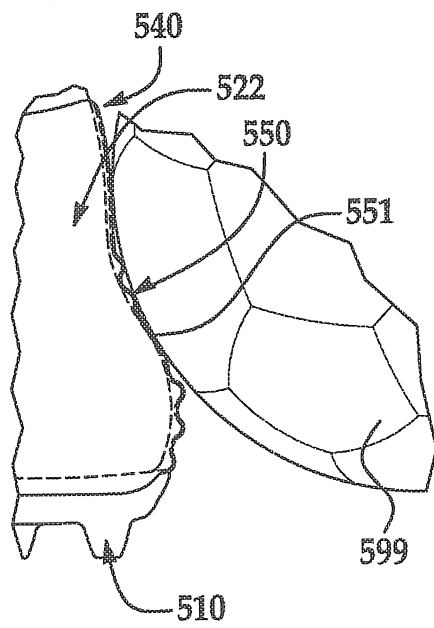
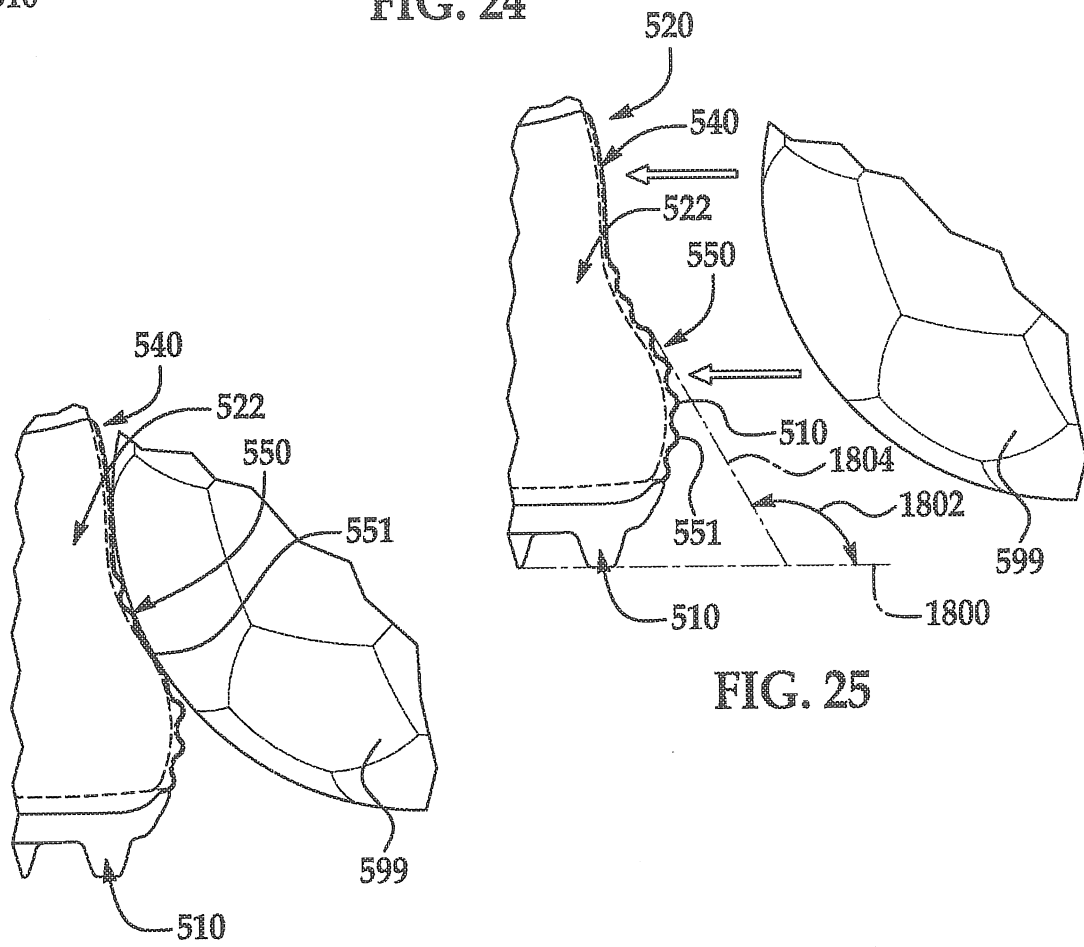
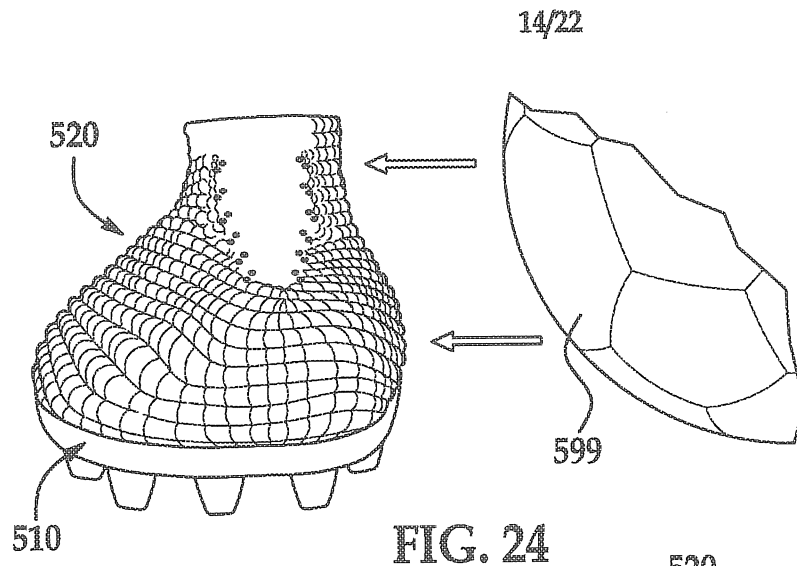


FIG. 27

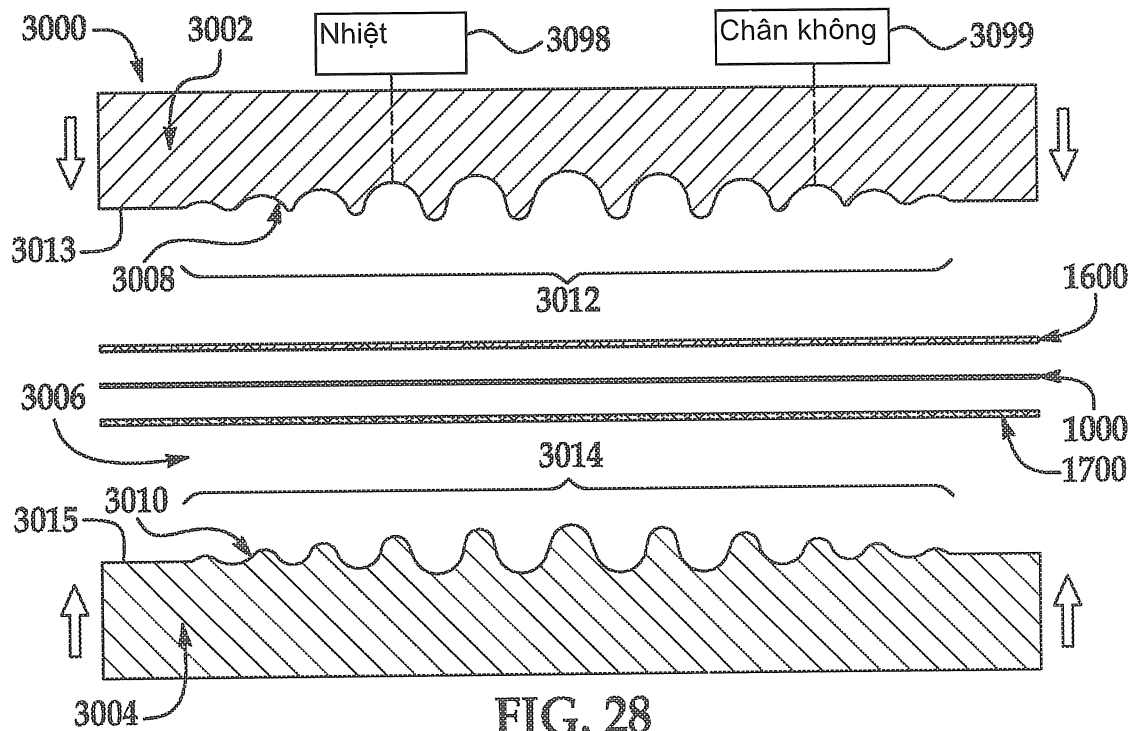
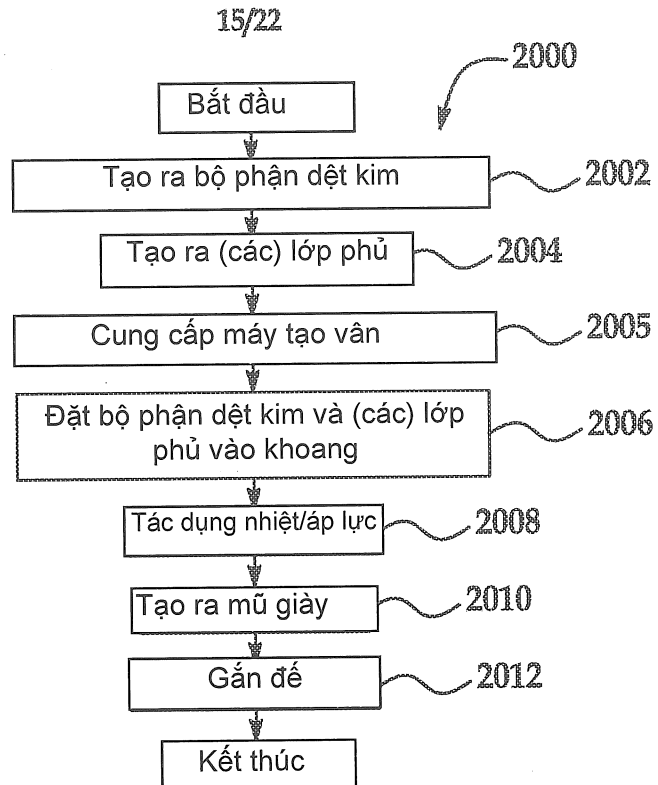


FIG. 28

16/22

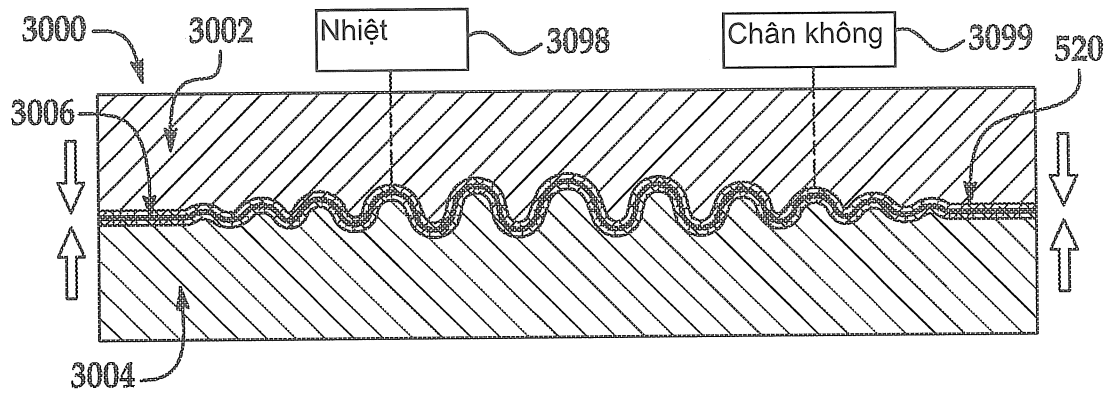


FIG. 29

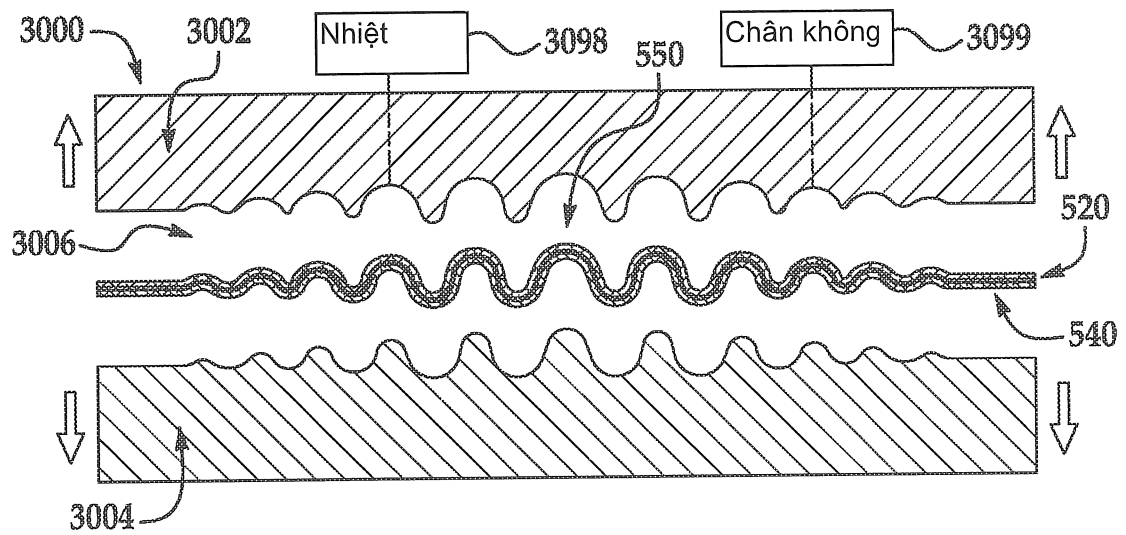
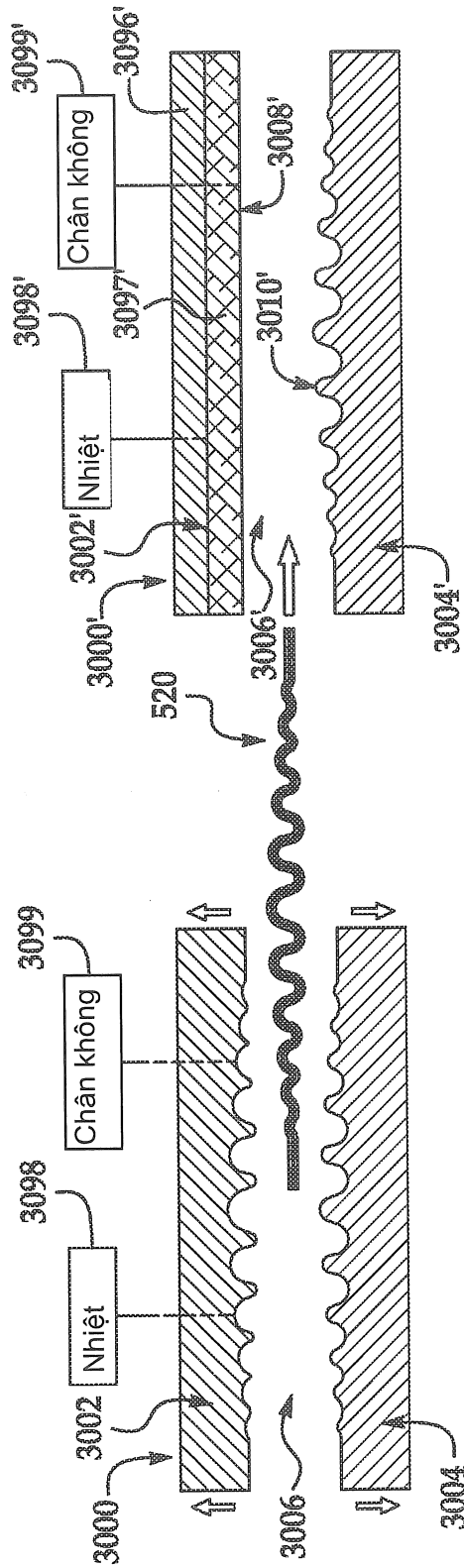


FIG. 30A



BOB GIL

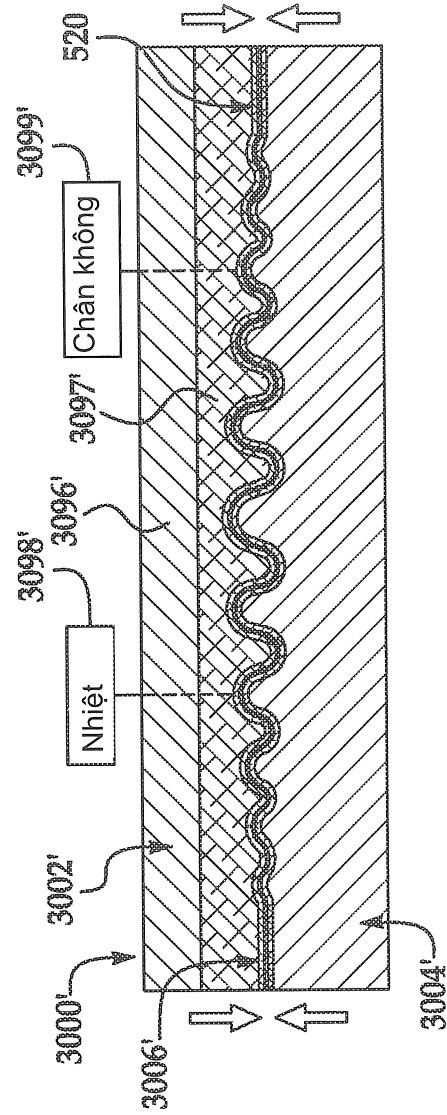


FIG. 30C

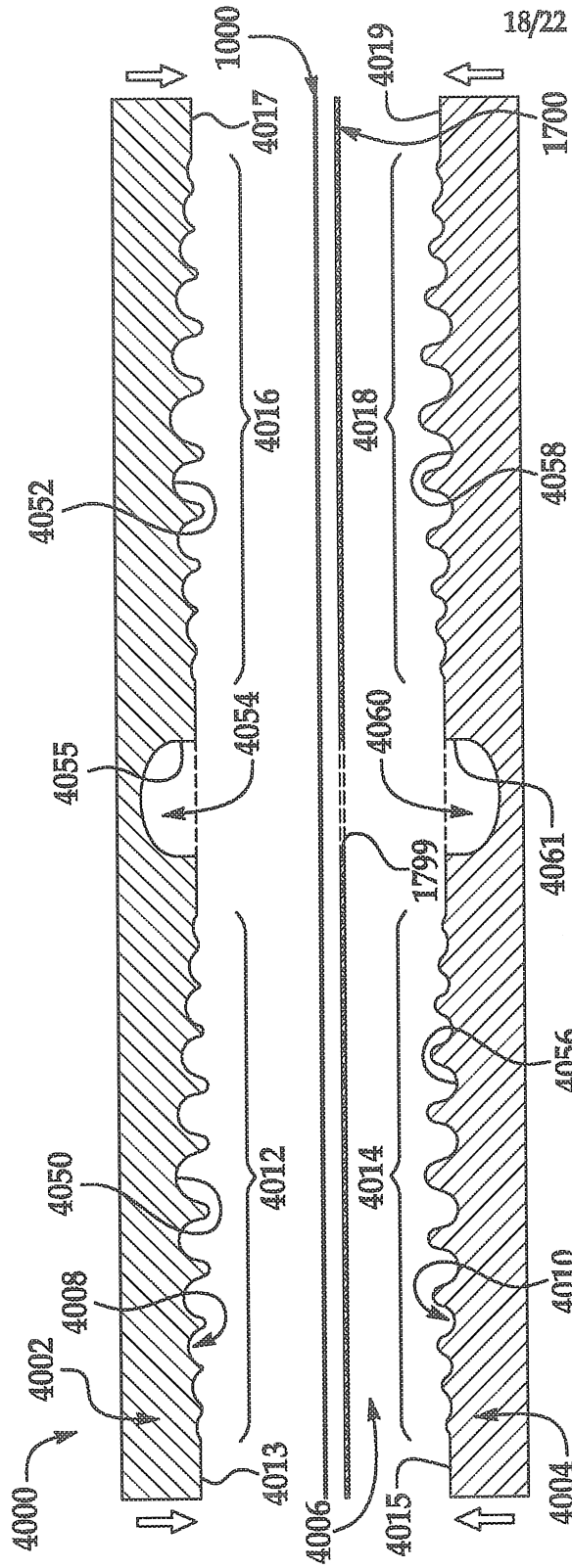


FIG. 31

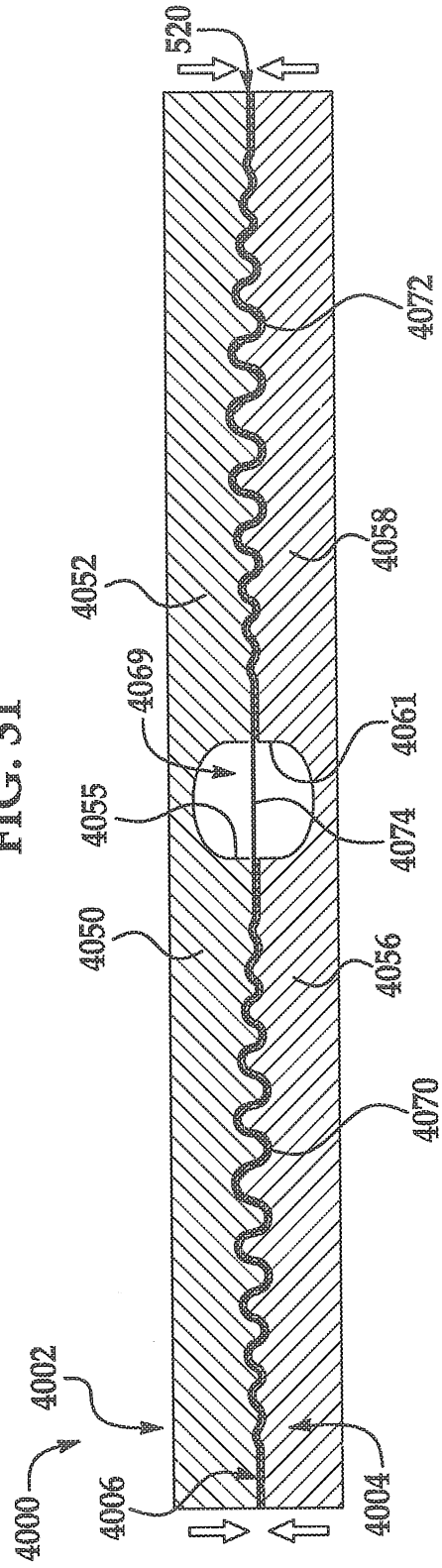


FIG. 32

19/22

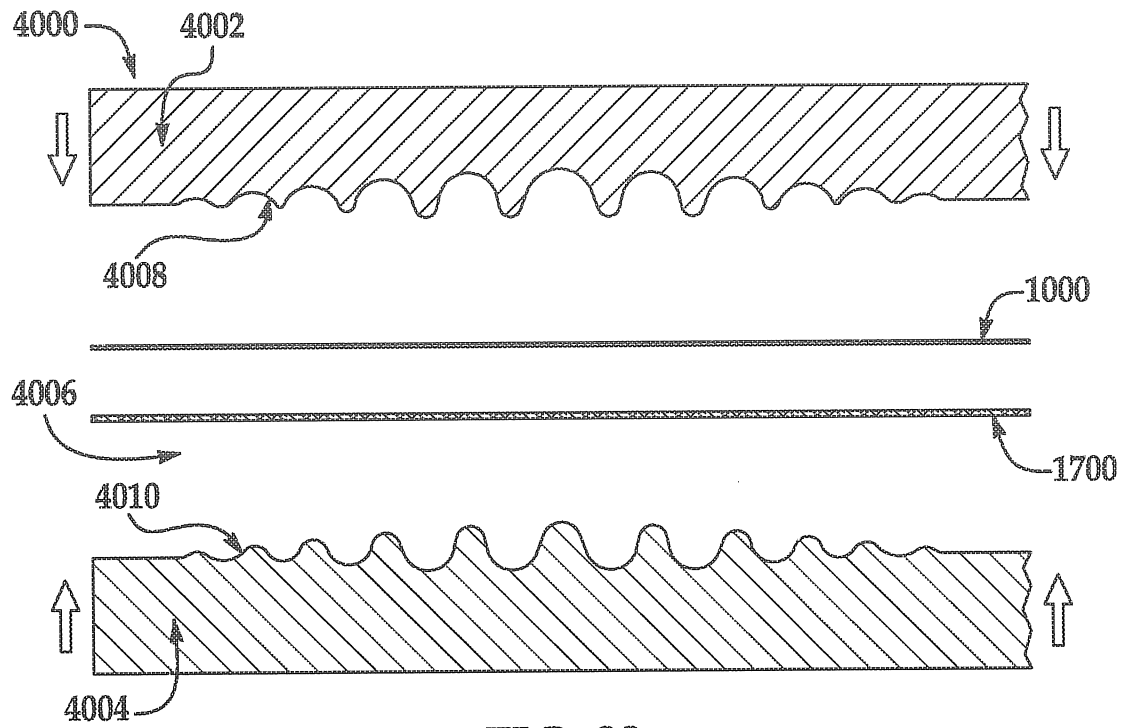


FIG. 33

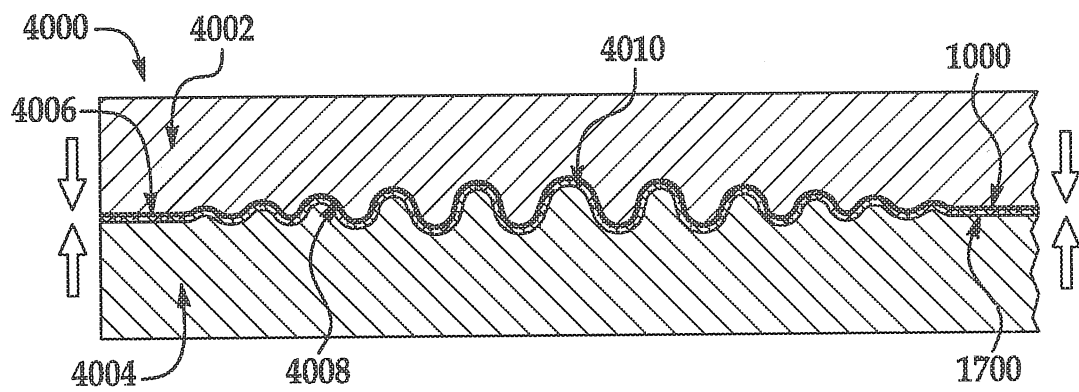


FIG. 34

20/22

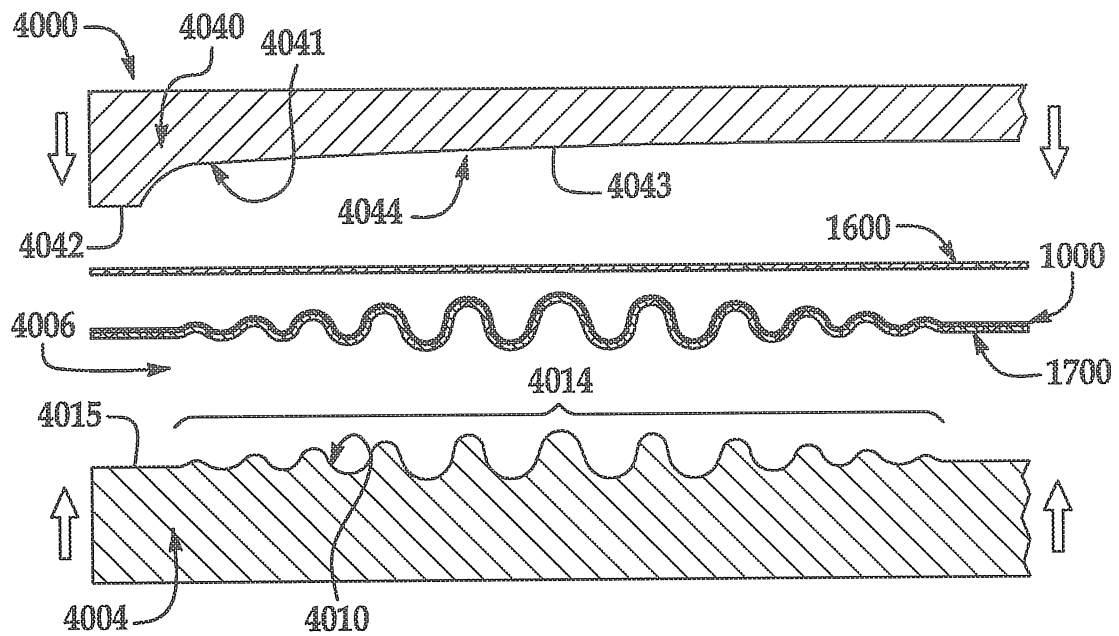


FIG. 35

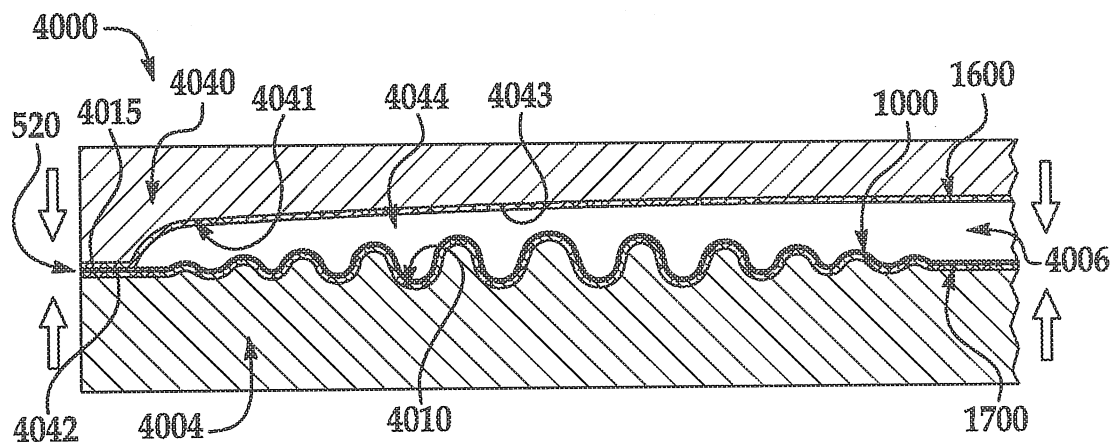


FIG. 36

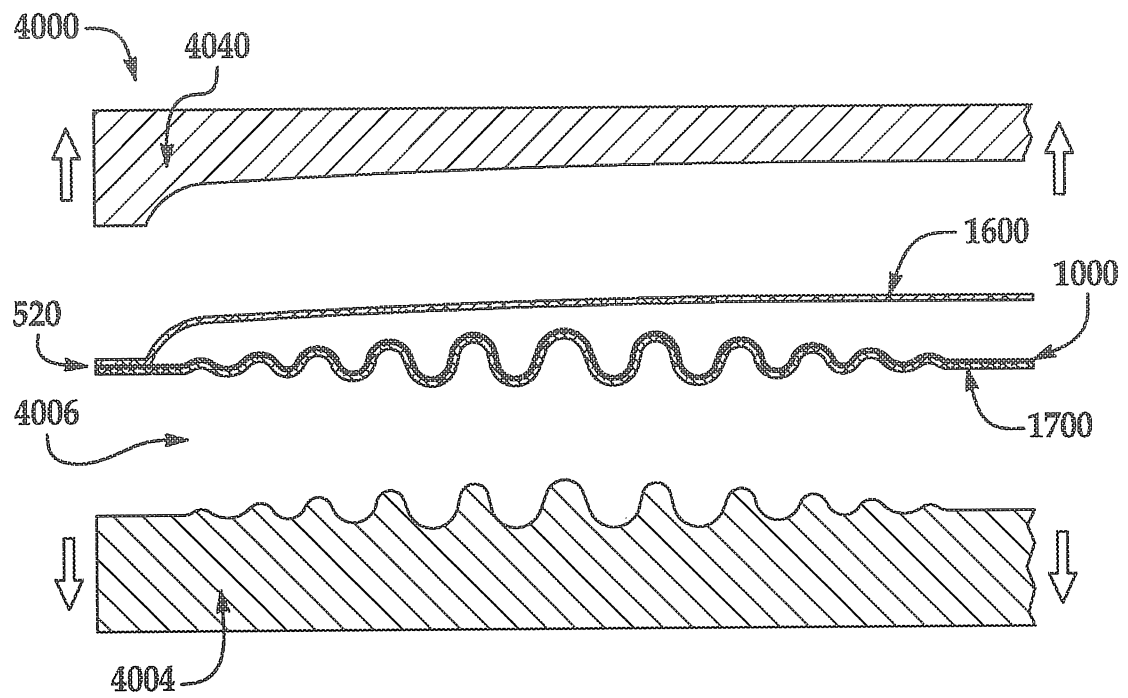


FIG. 37

22/22

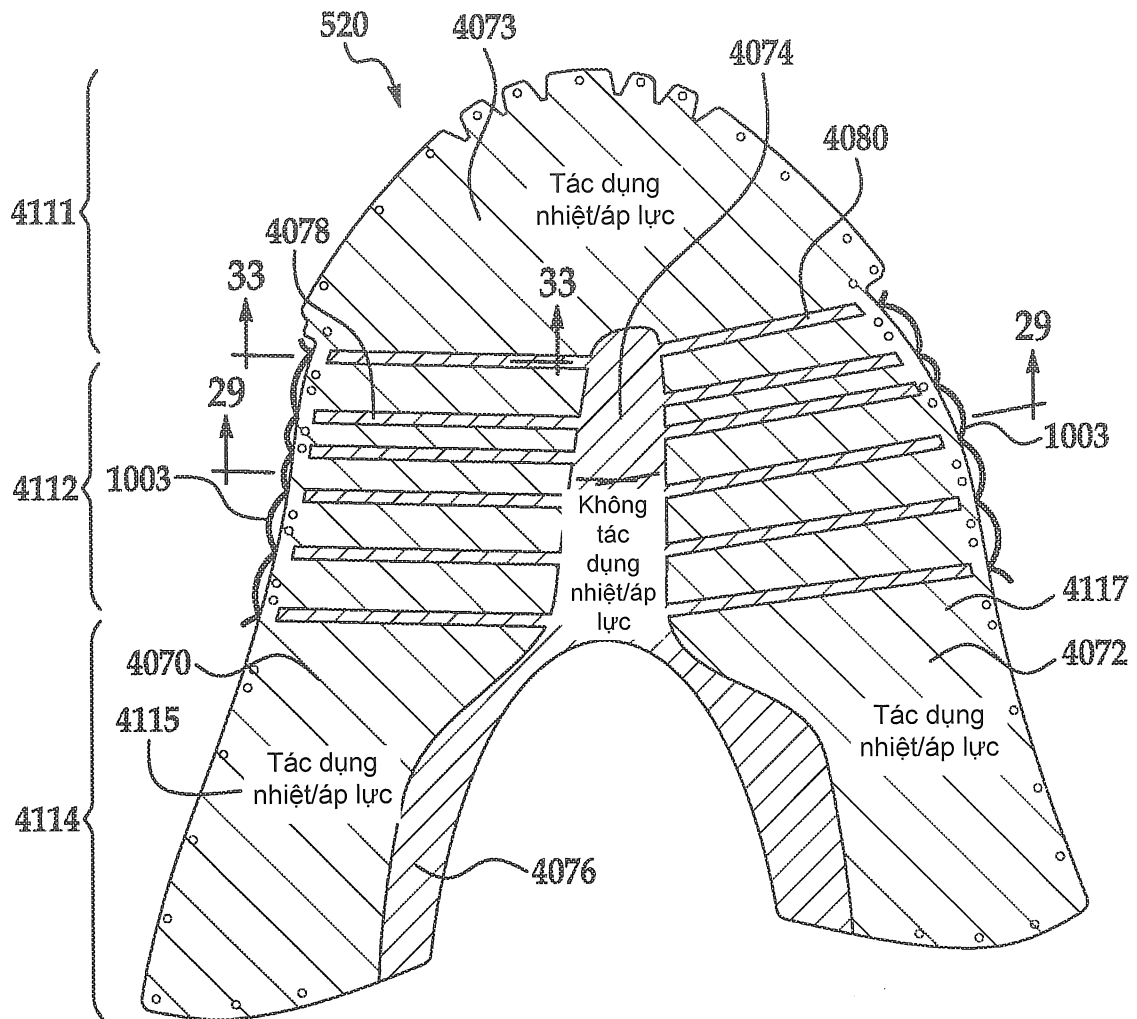


FIG. 38