



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

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

(11)



1-0024156

(51)⁷ A43B 1/04; A43B 7/20; A43B 5/02;
A43B 23/02; A43B 23/04

(13) B

(21) 1-2016-00702

(22) 23/06/2014

(86) PCT/US2014/043596 23/06/2014

(87) WO2015/030914 05/03/2015

(30) 14/013,446 29/08/2013 US

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/05/2016 338A

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

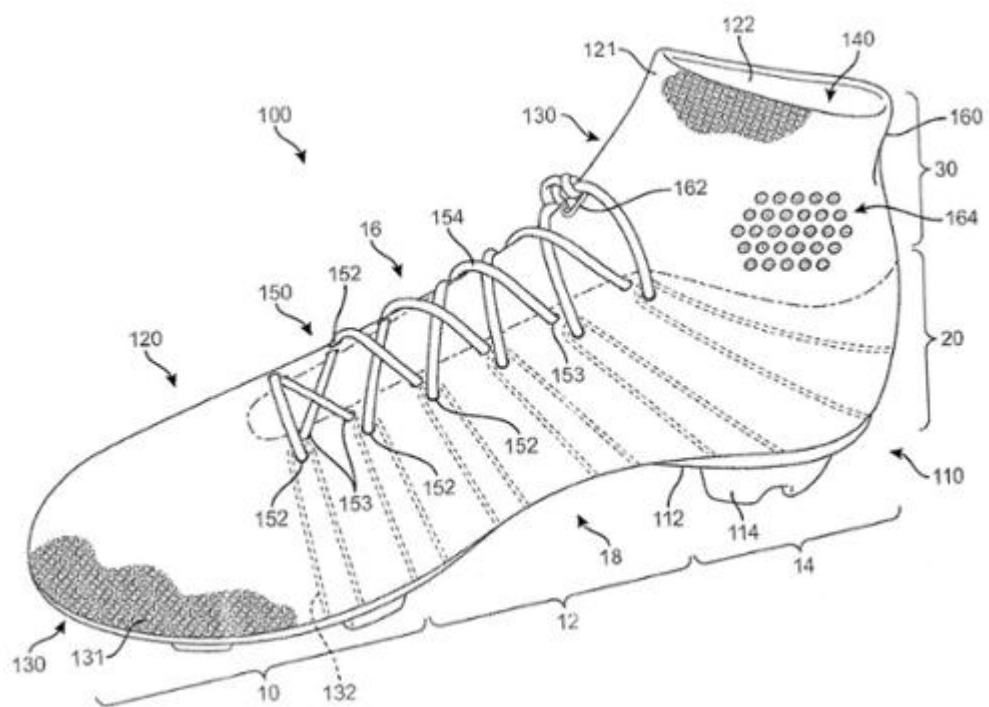
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005-6453, United States of America

(72) DEKOVIC Denis (HR); DROEGE John (US); FAHMI Windra (ID); LEE Jeongwoo (GB); PODHAJNY Daniel A. (UY); SEAMARKS Karl (GB); WILKEN Doug, D. (US).

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

(54) GIÀY DÉP CÓ MŨ GIÀY CÓ PHỤ KIỆN DỆT KIM

(57) Sáng chế đề cập đến giày dép có phụ kiện dệt kim bao gồm mũ giày và miếng đệm cổ chân dệt kim liền khối được tạo ra. Mũ giày và miếng đệm cổ chân được tạo ra dưới dạng chi tiết dệt kim liền khối. Chi tiết dệt kim tạo ra một phần của bề mặt bên ngoài của mũ giày và bề mặt bên trong đối diện của mũ giày, với bề mặt bên trong tạo ra khoảng trống để chứa bàn chân. Miếng đệm cổ chân được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối với mũ giày như chi tiết dệt kim liền khối và kéo dài bên trên vùng cổ của mũ giày. Miếng đệm cổ chân có các vùng mắt cá chân ở các phía giữa và phía bên để tương ứng với các xương cổ chân của người đi giày. Phụ kiện dệt kim còn kết hợp với các dấu hiệu nhằm trợ giúp cho việc xỏ bàn chân người đi giày vào, tạo ra sự thoải mái cho người đi giày, và nhằm trợ giúp cho việc định hướng mũ giày của giày dép khi được đi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày được gắn chặt vào mũ giày.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các giày dép thông thường nói chung bao gồm hai chi tiết chính, mũ giày và kết cấu đế giày. Mũ giày được gắn chặt vào kết cấu đế giày và tạo ra khoảng trống ở bên trong giày dép để chứa một cách thoải mái và ôm chặt bàn chân. Kết cấu đế giày được gắn chặt vào bề mặt dưới của mũ giày để được định vị giữa mũ giày và mặt đất, ví dụ, trong các giày thể thao, kết cấu đế giày có thể có đế giữa và đế ngoài. Đế giữa có thể được tạo ra từ xốp polyme nhằm làm giảm các phản lực của đất để giảm các ứng suất lên bàn chân và căng chân trong quá trình đi bộ, chạy, và các hoạt động đi lại khác. Đế ngoài được gắn chặt vào bề mặt dưới của đế giữa và tạo ra phần tiếp xúc với đất của kết cấu đế giày, mà được tạo ra từ chất liệu bền và chịu mòn. Kết cấu đế giày cũng có thể có miếng lót đế giày được định vị bên trong khoảng trống và gần với bề mặt dưới của bàn chân để làm tăng sự thoải mái của giày dép.

Mũ giày nói chung kéo dài bên trên các vùng mu bàn chân và ngón chân của bàn chân, dọc theo các phía giữa và phía bên của bàn chân, và quanh vùng gót của bàn chân. Trong một số loại giày dép, như giày chơi bóng rổ và giày cao cổ, mũ giày có thể kéo dài lên trên và quanh cổ chân để tạo ra khả năng đỡ hoặc bảo vệ cho cổ chân. Đường vào khoảng trống ở bên trong mũ giày nói chung được tạo ra bởi lỗ trong vùng gót của giày dép. Hệ thống dây buộc thường được kết hợp vào trong mũ giày để điều chỉnh sự ôm khít của mũ giày, nhờ đó cho phép bàn chân xỏ vào và rút ra khỏi khoảng trống bên trong mũ giày. Hệ thống dây buộc này còn cho phép người đi giày sửa đổi các kích thước nhất định của mũ giày, cụ thể là đường bao quanh, để thích hợp với bàn chân có các kích thước khác nhau. Ngoài ra, mũ giày có thể có lưỡi kéo dài bên dưới hệ thống dây buộc để làm tăng khả năng điều chỉnh của giày dép, và mũ giày có thể kết hợp với miếng đệm gót để giới hạn chuyển động của gót chân.

Các chất liệu khác nhau thường được dùng khi sản xuất mũ giày. Ví dụ, mũ giày của giày thể thao có thể được tạo ra từ các chi tiết bằng các chất liệu khác nhau. Các chất liệu có thể được chọn trên cơ sở các tính chất khác nhau, ví dụ bao gồm khả năng chịu kéo giãn, khả năng chịu mòn, độ mềm dẻo, độ thấm khí, khả năng chịu nén, và thoát hơi ẩm. Đối với bên ngoài mũ giày, vùng ngón chân và vùng gót có thể được tạo ra từ da, da tổng hợp, hoặc chất liệu cao su để tạo ra mức độ tương đối cao cho khả năng chịu mòn. Da, da tổng hợp, và các chất liệu cao su có thể không có mức độ mềm dẻo và độ thấm khí mong muốn cho các vùng khác nhau của bên ngoài. Do vậy, ví dụ, các vùng khác nhau của bên ngoài có thể được tạo ra từ chất liệu dệt tổng hợp. Do đó, bên ngoài mũ giày có thể được tạo ra từ các chi tiết bằng các chất liệu, mà mỗi chi tiết tạo ra các tính chất khác nhau cho mũ giày. Lớp trung gian hoặc lớp giữa của mũ giày có thể được tạo ra từ xốp polyme có trọng lượng nhẹ nhằm tạo ra sự giảm chấn và làm tăng sự thoải mái. Tương tự, bên trong mũ giày có thể được tạo ra từ chất liệu dệt có sự thoải mái và thoát hơi ẩm, chất liệu dệt này loại bỏ mồ hôi ra khỏi vùng trực tiếp quanh bàn chân. Các chi tiết bằng các chất liệu khác nhau và các phụ kiện khác có thể được nối bằng chất dính hoặc bằng cách may. Do vậy, mũ giày thông thường được tạo ra từ các chi tiết bằng các chất liệu khác nhau, mà mỗi chi tiết tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng khác nhau của giày dép.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các kết cấu khác nhau của giày dép có thể có mũ giày và kết cấu đế giày được gắn chặt vào mũ giày. Phụ kiện dệt kim bao gồm mũ giày và miếng đệm cổ chân dệt kim liền khối được kết hợp vào trong giày dép. Mũ giày và miếng đệm cổ chân dệt kim liền khối được tạo ra dưới dạng chi tiết dệt kim liền khối. Chi tiết dệt kim này tạo ra một phần của bề mặt bên ngoài của mũ giày và bề mặt bên trong đối diện của mũ giày, với bề mặt bên trong tạo ra khoảng trống để chứa bàn chân. Miếng đệm cổ chân dệt kim liền khối được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối với mũ giày như chi tiết dệt kim liền khối và kéo dài bên trên vùng cổ của mũ giày. Phụ kiện dệt kim kết hợp với các dấu hiệu nhằm trợ giúp cho việc xỏ bàn chân người đi giày vào, tạo ra sự thoải mái cho người đi giày, và nhằm trợ giúp cho việc định hướng mũ giày của giày dép khi được đi.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày được gắn chặt vào mũ giày, mũ giày bao gồm phụ kiện dệt kim được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối, phụ kiện dệt kim này bao gồm: vùng bàn chân tạo ra phần đáng kể của mũ giày, vùng bàn chân kéo dài qua vùng trước bàn chân, vùng giữa bàn chân, và vùng gót của giày dép, vùng bàn chân có vùng mu bàn chân kéo dài giữa phía giữa và phía bên của mũ giày; vùng cổ chân tạo ra một phần của mũ giày kéo dài bên trên vùng bàn chân, vùng cổ chân có miếng đệm cổ chân tạo ra lỗ cổ cho khoảng trống bên trong mũ giày để chứa bàn chân; trong đó miếng đệm cổ chân được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối với ít nhất vùng mu bàn chân của vùng bàn chân và một phần của vùng bàn chân được bố trí ở phía giữa và phía bên trong vùng gót; và trong đó miếng đệm cổ chân còn có ít nhất một vùng mắt cá chân được bố trí ở ít nhất một trong số phía giữa và phía bên của mũ giày, ít nhất một vùng mắt cá chân có các vết lõm trong bề mặt bên ngoài của miếng đệm cổ chân.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày được gắn chặt vào mũ giày, mũ giày bao gồm phụ kiện dệt kim, mà được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối, phụ kiện dệt kim bao gồm: vùng bàn chân tạo ra phần đáng kể của mũ giày, vùng bàn chân kéo dài qua vùng trước bàn chân, vùng giữa bàn chân, và vùng gót của giày dép, vùng bàn chân có vùng mu bàn chân kéo dài giữa phía giữa và phía bên của mũ giày; vùng cổ chân tạo ra một phần của mũ giày kéo dài bên trên vùng bàn chân, vùng cổ chân có miếng đệm cổ chân tạo ra lỗ cổ cho khoảng trống bên trong mũ giày để chứa bàn chân; vùng mu bàn chân còn có vùng đệm kéo giãn được bao quanh bởi và được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối với vùng mu bàn chân, vùng đệm kéo giãn nằm giữa phía giữa và phía bên của mũ giày dọc theo phần trên của giày dép; vùng đệm kéo giãn được tạo kết cấu để kéo giãn theo hướng nằm ngang ngang qua giày dép giữa điều kiện không bị kéo giãn và điều kiện bị kéo giãn; và trong đó vùng đệm kéo giãn có độ dày thứ nhất trong điều kiện không bị kéo giãn và độ dày thứ hai trong điều kiện bị kéo giãn, độ dày thứ nhất lớn hơn độ dày thứ hai.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày được gắn chặt vào mũ giày, mũ giày bao gồm phụ kiện dệt kim được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối, phụ kiện dệt kim này bao gồm: vùng bàn chân tạo ra phần

đáng kể của mũi giày, vùng bàn chân kéo dài qua vùng trước bàn chân, vùng giữa bàn chân, và vùng gót của giày dép, vùng bàn chân có vùng mu bàn chân kéo dài giữa phía giữa và phía bên của mũi giày; vùng cổ chân tạo ra một phần của mũi giày kéo dài bên trên vùng bàn chân, vùng cổ chân có miếng đệm cổ chân tạo ra lỗ cổ cho khoảng trống bên trong mũi giày để chứa bàn chân; và trong đó phụ kiện dẹt kim còn có lỗ chứa dây buộc được tạo ra trong ít nhất một trong số vùng mu bàn chân và miếng đệm cổ chân, lỗ chứa dây buộc được tạo kết cấu để chứa các đầu mút của dây buộc bên trong mũi giày.

Các kết cấu, phương pháp, dấu hiệu và lợi ích của sáng chế sẽ, hoặc trở nên, được hiểu rõ đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này khi xem các hình vẽ kèm theo và phần mô tả chi tiết dưới đây. Cần lưu ý rằng, tất cả các kết cấu, phương pháp, dấu hiệu và lợi ích bổ sung có trong phần mô tả và phần bản chất kỹ thuật này, đều nằm trong phạm vi của sáng chế, và được bảo hộ bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế theo các phương án thực hiện có thể được hiểu rõ hơn có dựa vào các hình vẽ kèm theo và phần mô tả dưới đây. Các chi tiết trên các hình vẽ không được vẽ theo tỷ lệ, thay vào đó được vẽ để minh họa các nguyên lý của sáng chế theo các phương án thực hiện. Hơn nữa, trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau dùng để biểu thị các chi tiết tương ứng trên toàn bộ các hình vẽ khác nhau.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh của giày dép theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.2 là hình chiếu cạnh từ phía giữa của giày dép theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.3 là hình chiếu cạnh từ phía bên của giày dép theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.4 là hình chiếu bằng của giày dép theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.5 là hình chiếu bằng của phụ kiện dẹt kim được kết hợp vào trong mũi giày của giày dép theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.8 là hình chiếu đứng phóng to từ phía trước của miếng đệm dẹt kim của giày dép theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.7 là hình chiếu đứng phóng to từ phía trước của miếng đệm dệt kim có lỗ chứa dây buộc theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.8 là hình chiếu đứng phóng to từ phía trước của miếng đệm dệt kim có lỗ chứa dây buộc theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.9 là hình chiếu đứng phóng to từ phía trước của miếng đệm dệt kim có lỗ chứa dây buộc theo phương án thực hiện làm ví dụ được thể hiện bằng đường nét khuất;

FIG.10 là hình chiếu cạnh phóng to từ phía bên của miếng đệm dệt kim của vùng mắt cá chân theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.11 là hình vẽ mặt cắt ngang của vùng mắt cá chân theo đường được thể hiện trên FIG.10 theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.12 là hình chiếu cạnh phóng to từ phía bên của miếng đệm dệt kim của vùng mắt cá chân theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.13 là hình chiếu cạnh phóng to từ phía bên của miếng đệm dệt kim của vùng mắt cá chân theo phương án thực hiện làm ví dụ khi đang chịu kéo giãn;

FIG.14 là hình chiếu cạnh của giày dép có miếng đệm dệt kim với vùng mắt cá chân theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.15 là hình chiếu cạnh của giày dép có miếng đệm dệt kim với vùng mắt cá chân với bàn chân người đi giày đang được xỏ vào theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.16 là hình chiếu cạnh của giày dép có miếng đệm dệt kim với vùng mắt cá chân với bàn chân người đi giày nằm bên trong theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.17 là hình chiếu đứng phóng to từ phía trước của miếng đệm dệt kim có kết cấu nhằm trợ giúp cho việc định hướng mũi giày;

FIG.18 là hình chiếu đứng phóng to từ phía trước của miếng đệm dệt kim có vùng đệm kéo giãn trong điều kiện không bị kéo giãn theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.19 là hình chiếu đứng phóng to từ phía trước của miếng đệm dệt kim có vùng đệm kéo giãn trong điều kiện bị kéo giãn theo phương án thực hiện làm ví dụ; và

FIG.20 là hình vẽ đại diện của sơ đồ tạo vòng làm ví dụ để sản xuất phụ kiện dệt kim kết hợp với vùng đệm kéo giãn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả dưới đây và các hình vẽ kèm theo mô tả các nội dung khác nhau liên quan đến các phụ kiện dệt kim và việc sản xuất các phụ kiện dệt kim. Mặc dù các phụ kiện dệt kim có thể được dùng trong các sản phẩm khác nhau, song giày dép kết hợp với một trong số các phụ kiện dệt kim được mô tả dưới đây làm ví dụ. Các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.20 thể hiện phương án thực hiện làm ví dụ của giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim bao gồm mũ giày và miếng đệm cổ chân dệt kim liền khối. Các dấu hiệu riêng biệt của phụ kiện dệt kim như được mô tả ở đây có thể được dùng theo cách kết hợp hoặc có thể được dùng riêng biệt trong các kết cấu khác nhau dùng cho các giày dép. Ngoài ra, dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu có thể được dùng tùy ý và có thể không được bao gồm theo phương án thực hiện cụ thể bất kỳ về phụ kiện dệt kim.

Các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.4 thể hiện phương án thực hiện làm ví dụ của giày dép 100, còn được gọi đơn giản là sản phẩm 100. Theo một số phương án thực hiện, giày dép 100 có thể có kết cấu đế giày 110 và mũ giày 120. Mặc dù sản phẩm 100 được thể hiện có kết cấu chung thích hợp để chơi bóng đá, song các nội dung kết hợp với sản phẩm 100 cũng có thể được áp dụng cho các loại giày thể thao khác, ví dụ, bao gồm giày chơi bóng chày, giày chơi bóng rổ, giày đi xe đạp, giày chơi bóng đá, giày chơi quần vợt, giày chạy, giày tập luyện, giày đi bộ, và giày cao cổ đi bộ đường dài. Các nội dung cũng có thể được áp dụng cho các loại giày dép nói chung không được coi là đồ thể thao, bao gồm giày trang phục, giày lười, xăng đan, và ủng bảo hộ lao động. Do đó, các nội dung được mô tả đối với sản phẩm 100 có thể được áp dụng cho các loại giày dép khác nhau.

Dùng cho mục đích tham khảo, sản phẩm 100 có thể được chia ra thành ba vùng chung: vùng trước bàn chân 10, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót 14, như được thể hiện trên FIG.1, FIG.2, và FIG.3. Vùng trước bàn chân 10 nói chung bao gồm các phần của sản phẩm 100 tương ứng với các ngón chân và các khớp nối khối xương bàn chân với các đốt ngón. Vùng giữa bàn chân 12 nói chung bao gồm các

phần của sản phẩm 100 tương ứng với vùng cung của bàn chân. Vùng gót 14 nói chung tương ứng với các phần sau của bàn chân, bao gồm cả xương gót. Sản phẩm 100 còn có phía bên 16 và phía giữa 18, chúng kéo dài qua mỗi vùng trước bàn chân 10, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót 14 và tương ứng với các phía đối nhau của sản phẩm 100. Cụ thể hơn, phía bên 18 tương ứng với vùng bên ngoài của bàn chân (tức là, bề mặt quay ra xa khỏi bàn chân kia), và phía giữa 18 tương ứng với vùng bên trong của bàn chân (tức là, bề mặt quay về phía bàn chân kia). Vùng trước bàn chân 10, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót 14 và phía bên 16, phía giữa 18 không dùng để phân ranh giới chính xác các vùng của sản phẩm 100. Đúng hơn là, vùng trước bàn chân 10, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót 14 và phía bên 16, phía giữa 18 dùng để biểu thị các vùng chung của sản phẩm 100 nhằm hỗ trợ cho phần mô tả dưới đây. Ngoài sản phẩm 100, vùng trước bàn chân 10, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót 14 và phía bên 16, phía giữa 18 cũng có thể được áp dụng cho kết cấu đế giày 110, mũ giày 120, và các chi tiết riêng biệt của nó.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, kết cấu đế giày 110 được gắn chặt vào mũ giày 120 và kéo dài giữa bàn chân và mặt đất khi sản phẩm 100 được đi. Theo một số phương án thực hiện, kết cấu đế giày 110 có thể có một hoặc nhiều phụ kiện, bao gồm đế giữa, đế ngoài, và/hoặc miếng lót đế giày hoặc đế trong, theo phương án thực hiện làm ví dụ, kết cấu đế giày 110 có thể có đế ngoài 112 được gắn chặt vào bề mặt dưới của mũ giày 120 và/hoặc phần đế được tạo kết cấu để gắn chặt kết cấu đế giày 110 vào mũ giày 120. Theo một phương án thực hiện, đế ngoài 112 có thể được tạo ra từ chất liệu cao su chịu mòn, được tạo cấu trúc để tạo ra lực bám, theo phương án thực hiện này, đế ngoài 112 có các vấu bám 114, các vấu bám này được tạo kết cấu để tạo ra lực bám vào mặt đất. Mặc dù kết cấu này dùng cho kết cấu đế giày 110 tạo ra ví dụ về kết cấu đế giày có thể được dùng cùng với mũ giày 120, song các kết cấu đã biết hoặc chưa biết khác dùng cho kết cấu đế giày 110 cũng có thể được áp dụng. Do đó, theo các phương án thực hiện khác, các dấu hiệu của kết cấu đế giày 110 hoặc kết cấu đế giày bất kỳ được dùng với mũ giày 120 có thể thay đổi.

Ví dụ, theo các phương án thực hiện khác, kết cấu đế giày 110 có thể có đế giữa và/hoặc miếng lót đế giày. Đế giữa có thể được gắn chặt vào bề mặt dưới của mũ giày và trong một số trường hợp có thể được tạo ra từ chi tiết xốp polyme chịu

nén (ví dụ, polyuretan hoặc xốp etylvinylaxetat) nhằm làm giảm các phản lực của đất (tức là, tạo ra sự giảm chấn) khi được ép giữa bàn chân và mặt đất trong quá trình đi bộ, chạy, hoặc các hoạt động đi lại khác. Trong các trường hợp khác, đế giữa có thể kết hợp với các tấm, bộ phận làm chậm, khoang chứa đầy chất lưu, chi tiết làm tăng bền, hoặc các bộ phận điều khiển chuyển động làm giảm hơn nữa các lực, tăng độ ổn định, hoặc tác động đến các chuyển động của bàn chân. Trong các trường hợp khác, đế giữa cũng có thể chủ yếu được tạo ra từ khoang chứa đầy chất lưu, khoang này được bố trí bên trong mũ giày và được định vị để kéo dài bên dưới bề mặt dưới của bàn chân nhằm làm tăng sự thoải mái của sản phẩm.

Theo một số phương án thực hiện, mũ giày 120 tạo ra khoảng trống bên trong sản phẩm 100 để chứa và ôm chặt bàn chân tương đối với kết cấu đế giày 110. Khoảng trống được tạo hình dạng thích hợp với bàn chân và kéo dài dọc theo phía bên của bàn chân, dọc theo phía giữa của bàn chân, bên trên bàn chân, quanh gót chân, và bên dưới bàn chân. Mũ giày 120 bao gồm bề mặt bên ngoài 121 và bề mặt bên trong đối diện 122. Trong khi bề mặt bên ngoài 121 quay ra ngoài và ra xa khỏi sản phẩm 100, bề mặt bên trong 122 quay vào trong và tạo ra phần lớn hoặc phần tương đối lớn của khoảng trống bên trong sản phẩm 100 để chứa bàn chân. Ngoài ra, bề mặt bên trong 121 có thể nằm tỳ vào bàn chân hoặc bít tất phủ bàn chân. Đường vào khoảng trống được tạo ra bởi lỗ cổ 140 nằm trong ít nhất vùng gót 14. Cụ thể hơn, bàn chân có thể được xỏ vào trong mũ giày 120 qua lỗ cổ 140, và bàn chân có thể được rút ra khỏi mũ giày 120 qua lỗ cổ 140. Theo một số phương án thực hiện, vùng mu bàn chân 150 kéo dài từ lỗ cổ chân 140 trong vùng gót 14 bên trên vùng tương ứng với mu bàn chân của bàn chân đến vùng liền kề với vùng trước bàn chân 10.

Dây buộc 154 kéo dài qua các lỗ buộc dây khác nhau trong mũ giày 120 và cho phép người đi giày sửa đổi các kích thước của mũ giày 120 để thích hợp với các tỷ lệ của bàn chân. Cụ thể hơn, dây buộc 154 cho phép người đi giày buộc chặt mũ giày 120 quanh bàn chân, và dây buộc 154 cho phép người đi giày nới lỏng mũ giày 120 nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho bàn chân xỏ vào và rút ra khỏi khoảng trống (tức là, qua lỗ cổ 140). Ngoài ra, một phần của mũ giày 120 trong vùng mu bàn chân 150 kéo dài bên dưới dây buộc 154 để làm tăng sự thoải mái của sản phẩm 100.

Trong các kết cấu khác, mũ giày 120 có thể có các chi tiết bổ sung, như (a) miếng đệm gót ở vùng gót 14 nhằm làm tăng độ ổn định, (b) chi tiết bảo vệ ngón chân ở vùng trước bàn chân 10 được tạo ra từ chất liệu chịu mòn, và (c) các lôgô, nhãn hiệu, và nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản và thông tin về chất liệu.

Theo một số phương án thực hiện, dây buộc 154 có thể kéo dài qua các cặp lỗ buộc dây, chúng được bố trí dọc theo mỗi phía của vùng mu bàn chân 150. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các cặp lỗ buộc dây có thể có các lỗ buộc dây ngoài 152 và các lỗ buộc dây trong 153. Các lỗ buộc dây ngoài 152 có thể được bố trí ở vị trí thứ nhất dọc theo vùng mu bàn chân 150. Các lỗ buộc dây trong 153 có thể được bố trí ở vị trí thứ hai dọc theo vùng mu bàn chân 150, mà nằm về phía trong phần giữa của mũ giày 120 hơn so với các lỗ buộc dây ngoài 152 ở mỗi phía bên 18 và phía giữa 18. Ngoài ra, vị trí của các lỗ buộc dây ngoài 152 và các lỗ buộc dây trong 153 có thể nằm lệch dọc theo vùng mu bàn chân 150 theo hướng dọc. Với kết cấu này, dây buộc 154 có thể đi qua lỗ buộc dây trong 153, kéo dài bên dưới phụ kiện dẹt kim 130 dọc theo bề mặt bên trong 122, và thoát ra phụ kiện dẹt kim 130 qua lỗ buộc dây ngoài 152 để tiếp tục dọc theo bề mặt bên ngoài 121. Dây buộc 154 có thể tiếp tục đi qua các lỗ 152, 153 theo cách này trong toàn bộ vùng mu bàn chân 150.

Một số mũ giày dép đã biết được tạo ra từ các chi tiết bằng các chất liệu khác nhau (ví dụ, các chất liệu dệt, xốp polyme, tấm polyme, da, da tổng hợp), chúng được nối bằng cách may hoặc liên kết, ví dụ. Trái lại, theo một số phương án thực hiện, phần lớn mũ giày 120 được tạo ra từ phụ kiện dẹt kim 130, sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Ví dụ, phụ kiện dẹt kim 130 có thể được sản xuất nhờ quy trình dẹt kim phẳng và kéo dài qua mỗi vùng trước bàn chân 10, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót 14, dọc theo cả phía bên 18 và phía giữa 18, bên trên vùng trước bàn chân 10, và quanh vùng gót 14. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phụ kiện dẹt kim 130 tạo ra gần như toàn bộ mũ giày 120, bao gồm bề mặt bên ngoài 121 và phần lớn hoặc phần tương đối lớn của bề mặt bên trong 122, nhờ đó tạo ra một phần của khoảng trống bên trong mũ giày 120. Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dẹt kim 130 cũng có thể kéo dài bên dưới bàn chân, tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, lót đế giày hoặc chi tiết dạng đế giày mỏng bằng chất liệu được gắn chặt vào phụ kiện dẹt kim 130 để tạo ra phần đế của mũ giày 120 kéo dài bên dưới bàn

chân đế gắn với kết cấu đế giày 110, Ngoài ra, mỗi nối kéo dài thẳng đứng qua vùng gót 14, như được thể hiện trên FIG.4, để nối các mép của phụ kiện dệt kim 130,

Ngoài ra, trong khi phụ kiện dệt kim 130 tạo ra các phần của cả bề mặt bên ngoài 121 và bề mặt bên trong 122, thì theo một số phương án thực hiện, lớp polyme hoặc lớp phủ ngoài có thể được liên kết với các vùng của phụ kiện dệt kim 130, như được bộc lộ trong đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/079853 của Dua, mang tên "Giày dép có mũ giày dệt kim với lớp polyme" (Article Of Footwear Having A Knit Upper With A Polymer Layer), nộp ngày 04.04.2011 và được công bố ngày 04.10.2012 theo công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0248973, đơn này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn toàn bộ nó.

Theo một số phương án thực hiện, sản phẩm 100 có thể có miếng đệm cổ chân dệt kim liền khối 180 để che ít nhất một phần của cổ chân của người đi giày. Vì vậy, ngoài che bàn chân, mũ giày 120 còn kéo dài lên trên và che một phần của cổ chân. Dùng cho mục đích tham khảo, mũ giày 120 có thể được chia ra thành hai vùng chung: vùng bàn chân 20 và vùng cổ chân 30, như được thể hiện trên FIG.1, FIG.2, và FIG.3. Vùng bàn chân 20 kéo dài qua mỗi vùng trước bàn chân 10, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót 14 và nối chung bao quanh các phần của mũ giày 120 tương ứng với bàn chân. Theo một số kết cấu của sản phẩm 100, vùng bàn chân 20 tương ứng với các phần của mũ giày 120 nằm bên dưới mắt cá chân bên và mắt cá chân giữa (tức là, các phần xương lồi ra ở mỗi phía của cổ chân) của người đi giày. Vùng cổ chân 30 chủ yếu nằm ở vùng gót 14 và nối chung bao quanh các phần của mũ giày 120 tương ứng với cổ chân. Theo một số kết cấu của sản phẩm 100, vùng cổ chân 30 tương ứng với các phần của mũ giày 120 dùng để che và kéo dài bên trên mắt cá chân bên và mắt cá chân giữa.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, vùng ranh giới 200 phân chia vùng bàn chân 20 khỏi vùng cổ chân 30. Theo phương án thực hiện này, vùng ranh giới 200 tạo ra phần của mũ giày 120 trong đó miếng đệm cổ chân 180 bắt đầu kéo dài lên trên từ vùng bàn chân 20. Theo một số phương án thực hiện, vùng ranh giới 200 có thể phân ranh giới phần của phụ kiện dệt kim 130, trong đó các tính chất của cấu trúc dệt kim kết hợp với miếng đệm cổ chân 160, ví dụ, kiểu vòng sợi, loại sợi, hoặc các tính chất kết hợp với các kiểu vòng sợi hoặc loại sợi khác, bao gồm tính thẩm mỹ,

kéo giãn, độ dày, độ thấm khí, và độ chịu mòn, có thể được thay đổi so với phần còn lại của mũ giày 120. Cần phải hiểu rằng trong một số trường hợp, vùng ranh giới 200 có thể được biểu thị nhìn thấy được trên mũ giày 120 vì các khác biệt về cấu trúc dệt kim hoặc các dấu hiệu phân biệt khác, trong các trường hợp khác, tuy nhiên, vùng ranh giới 200 có thể không nhìn thấy trên mũ giày 120 và phần của mũ giày 120 kết hợp với vùng bàn chân 20 và vùng cổ chân 30 có thể có xuất hiện liên tục.

Miếng đệm cổ chân 160 được bố trí trong vùng cổ chân 30 và tạo ra phần cổ chân của phụ kiện dệt kim 130. Phần còn lại của phụ kiện dệt kim 130, phần này được bố trí trong vùng bàn chân 20, tạo ra phần bàn chân của phụ kiện dệt kim 130. Trong khi phần bàn chân của phụ kiện dệt kim 130 che bàn chân người đi giày, thì phần cổ chân của phụ kiện dệt kim 130, phần này có miếng đệm cổ chân 180, che cổ chân của người đi giày khi sản phẩm 100 được đi. Ngoài ra, miếng đệm cổ chân 180 và phần cổ chân của phụ kiện dệt kim 130 có thể được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối với phần bàn chân của phụ kiện dệt kim 130.

Mặc dù có thể có mối nối trong miếng đệm cổ chân 160, song phần cổ chân của phụ kiện dệt kim 130 có kết cấu liên tục để kéo dài trọn vẹn quanh cổ chân của người đi giày. Trên hình chiếu bằng trên FIG.4, miếng đệm cổ chân 160 có dạng hình tròn, hình ovan, hoặc theo cách khác liên tục và được làm tròn thành lỗ cổ 140, lỗ cổ này tạo ra đường vào khoảng trống bên trong mũ giày 120. Lỗ cổ 140 có thể có các kích thước tương đối lớn để cho phép bàn chân xỏ qua đó và vào trong khoảng trống. Theo một số phương án thực hiện, lỗ cổ 140 có thể kéo giãn để thích hợp với bàn chân. Ngoài ra, miếng đệm cổ chân 180 có thể có các kích thước nhỏ hơn đường kính cổ chân trung bình. Vì vậy, miếng đệm cổ chân 180 có thể vẫn hơi được kéo giãn và nằm tỳ cố định vào cổ chân khi bàn chân được bố trí bên trong khoảng trống. Do đó, miếng đệm cổ chân 180 và các phần khác của phụ kiện dệt kim 130 trong vùng cổ chân 30 có thể được tạo ra có các tính chất kéo giãn.

Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dệt kim 130 có thể có một hoặc nhiều dấu hiệu nhằm trợ giúp cho việc xỏ bàn chân người đi giày vào, tạo ra sự thoải mái cho người đi giày, và nhằm trợ giúp cho việc định hướng mũ giày 120 của sản phẩm 100 khi được đi. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, miếng đệm cổ chân 180 có thể có các dấu hiệu, mà được tạo kết cấu để tương ứng với các xương mắt cá chân

bên và giữa của người đi giày. Theo một phương án thực hiện, miếng đệm cổ chân 180 có vùng mắt cá chân 184 được bố trí ở mỗi phía bên 16 và phía giữa 18 của mũ giày 120. Như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, vùng mắt cá chân 184 tạo ra cấu trúc dệt kim trên miếng đệm cổ chân 180 để cho phép tăng mức kéo giãn và thoải mái cho người đi giày sản phẩm 100. Ngoài ra, vùng mắt cá chân 184 có thể trợ giúp cho việc duy trì định hướng mũ giày 120 trên bàn chân người đi giày bằng cách che và ôm chặt vào các xương mắt cá chân của người đi giày.

Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dệt kim 130 có thể còn có lỗ chứa dây buộc 162. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, lỗ chứa dây buộc 182 có thể được bố trí ở một phần của vùng mu bàn chân 150 và/hoặc miếng đệm cổ chân 180 gần với hoặc liền kề với vùng ranh giới 200 giữa vùng bàn chân 20 và vùng cổ chân 30. Với kết cấu này, lỗ chứa dây buộc có thể được bố trí theo cách thích hợp, trong đó các lỗ buộc dây 152, 153 kết thúc tại phần trên của vùng buộc dây của mũ giày 120. Theo một phương án thực hiện, lỗ chứa dây buộc 182 có thể được tạo kết cấu để chứa dây được buộc và thắt nút, ví dụ, dây buộc 154.

Phụ kiện dệt kim 130 kéo dài trong toàn bộ mũ giày 120 và tạo ra phần lớn bề mặt bên trong 122, nhờ đó tạo ra một phần của khoảng trống bên trong mũ giày 120, Mặc dù có thể có các mối nối trong phụ kiện dệt kim 130, song phần lớn phụ kiện dệt kim 130 có kết cấu hầu như không có mối nối. Ngoài ra, phụ kiện dệt kim 130 có thể được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối. Như được dùng ở đây, phụ kiện dệt kim (ví dụ, phụ kiện dệt kim 130) được xác định như được tạo ra từ "cấu trúc dệt kim liền khối" khi được tạo ra dưới dạng chi tiết liền khối nhờ quy trình dệt kim. Tức là, quy trình dệt kim về cơ bản tạo ra các dấu hiệu và cấu trúc khác nhau của phụ kiện dệt kim 130 mà không cần các bước hoặc quy trình sản xuất bổ sung đáng kể. Cấu trúc dệt kim liền khối có thể được dùng để tạo ra phụ kiện dệt kim có các kết cấu hoặc chi tiết bao gồm một hoặc nhiều hàng ngang của sợi hoặc chất liệu dệt kim khác, mà được nối sao cho các kết cấu hoặc chi tiết bao gồm ít nhất một hàng ngang chung (tức là, cùng dùng sợi chung) và/hoặc bao gồm các hàng ngang, mà về cơ bản liên tục giữa mỗi cấu trúc hoặc chi tiết. Với cách bố trí này, chi tiết liền khối có cấu trúc dệt kim liền khối được tạo ra.

Mặc dù các phần của phụ kiện dệt kim 130 có thể được nối với nhau (ví dụ, các mép của phụ kiện dệt kim 130 được nối với nhau) sau khi thực hiện quy trình dệt kim, song phụ kiện dệt kim 130 vẫn được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối vì nó được tạo ra dưới dạng chi tiết dệt kim liền khối. Ngoài ra, phụ kiện dệt kim 130 vẫn được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối khi các chi tiết khác (ví dụ, dây buộc, các lôgô, nhãn hiệu, nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản và thông tin về chất liệu, các chi tiết kết cấu) được bổ sung sau khi thực hiện quy trình dệt kim.

Các ví dụ về các kết cấu khác nhau của các phụ kiện dệt kim, mà có thể được dùng cho phụ kiện dệt kim 130 được bộc lộ trong patent Mỹ số 6,931,762 cấp cho Dua; patent Mỹ số 7,347,011 cấp cho Dua, và các đồng tác giả; công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2008/011,004 của Dua, và các đồng tác giả; công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2010/015,425 của Dua; và công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/023,388 của Huffa, và các đồng tác giả, patent và các đơn này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn toàn bộ chúng.

Các chi tiết chính của phụ kiện dệt kim 130 là chi tiết dệt kim 131 và sợi đơn cài ngang 132. Chi tiết dệt kim 131 được tạo ra từ ít nhất một sợi được thao tác (ví dụ, bằng máy dệt kim) để tạo ra các vòng móc nối, các vòng móc nối này tạo ra các hàng ngang và hàng dọc khác nhau. Tức là, chi tiết dệt kim 131 có cấu trúc của hành dệt kim. Sợi đơn cài ngang 132 kéo dài qua chi tiết dệt kim 131 và đi qua giữa các vòng khác nhau bên trong chi tiết dệt kim 131. Mặc dù sợi đơn cài ngang 132 nói chung kéo dài dọc theo các hàng ngang bên trong chi tiết dệt kim 131, song sợi đơn cài ngang 132 cũng có thể kéo dài dọc theo các hàng dọc bên trong chi tiết dệt kim 131. Các lợi ích của sợi đơn cài ngang 132 là tạo ra khả năng đỡ, độ ổn định, và kết cấu. Ví dụ, sợi đơn cài ngang 132 trợ giúp cho việc ôm chặt mũ giày 120 quanh bàn chân, hạn chế sự biến dạng trong các vùng của mũ giày 120 (ví dụ, tạo ra khả năng chịu kéo giãn), và hoạt động cùng với dây buộc 154 để làm tăng sự ôm khít của sản phẩm 100. Công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/023,388 của Huffa, và các đồng tác giả, được nêu trên đây và được kết hợp ở đây, tạo ra phần mô tả về cách mà trong đó phụ kiện dệt kim 130 có thể được tạo ra, bao gồm quy trình cài ngang hoặc theo cách khác đặt sợi đơn cài ngang 132 bên trong chi tiết dệt kim 131.

Theo một số phương án thực hiện, sợi đơn cài ngang 132 có thể kéo dài qua chi tiết dệt kim 131 theo hướng lên trên từ kết cấu đế giày 110 về phía vùng mu bàn chân 150. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, sợi đơn cài ngang 132 có thể kéo dài giữa mỗi lỗ buộc dây trong 153 và mỗi lỗ buộc dây ngoài 152 và kéo dài ngược lại theo hướng xuống dưới từ vùng mu bàn chân 150 về phía kết cấu đế giày 110. Ví dụ, sợi đơn cài ngang 132 có thể tạo ra vòng quanh lỗ buộc dây ngoài 152, trong khi lỗ buộc dây trong 153 được bố trí bên ngoài vòng. Với kết cấu này, sợi đơn cài ngang 132 có thể gia cường lỗ buộc dây ngoài 152.

Ngoài ra, khi sản phẩm 100 có dây buộc 154, thì sợi đơn cài ngang 132 kéo dài quanh lỗ buộc dây ngoài 152 có thể trợ giúp cho việc tạo ra khả năng đỡ và/hoặc độ ổn định cho bàn chân người đi giày. Theo một số phương án thực hiện, sợi đơn cài ngang 132 có thể được kéo căng khi dây buộc 154 được buộc chặt, và sợi đơn cài ngang 132 chịu kéo giãn trong mũ giày 120. Ngoài ra, sợi đơn cài ngang 132 trợ giúp cho việc ôm chặt mũ giày 120 quanh bàn chân và hoạt động cùng với dây buộc 154 để làm tăng sự ôm khít của sản phẩm 100. Ví dụ, theo các phương án thực hiện trong đó dây buộc 154 đi vào trong phụ kiện dệt kim 130 qua lỗ buộc dây trong 153 và thoát ra phụ kiện dệt kim 130 qua lỗ buộc dây ngoài 152, dây buộc 154 được bố trí qua vòng tạo ra bởi sợi đơn cài ngang 132 và cho phép điều chỉnh sự ôm khít của mũ giày 120 bằng cách kéo chặt dây buộc 154. Theo một phương án thực hiện, sợi đơn cài ngang 132 có thể kéo dài quanh lỗ buộc dây ngoài 152 trong khi vẫn nằm bên trong chi tiết dệt kim 131. Tức là, sợi đơn cài ngang 132 có thể kéo dài qua phụ kiện dệt kim 130 bên trong một hoặc nhiều hàng ngang và/hoặc hàng dọc của chi tiết dệt kim 131. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, sợi đơn cài ngang 132 có thể thoát ra chi tiết dệt kim 131 ở một hoặc nhiều phần để được lộ ra trên bề mặt bên ngoài 121 và/hoặc bề mặt bên trong 122.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, vùng mu bàn chân 150 kéo dài giữa phía giữa 18 và phía bên 18 có thể được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối với mũ giày 120 và miếng đệm cổ chân 160. Như được thể hiện trên FIG.4, phần của phụ kiện dệt kim 130 tạo ra vùng mu bàn chân 150 có thể gần như liên tục với phần còn lại của phụ kiện dệt kim tạo ra mũ giày 120 và miếng đệm cổ chân 180. Theo phương án thực hiện này, vùng mu bàn chân 150 được nối nhờ dệt kim vào mũ giày 120 dọc

theo mỗi phía bên và phía giữa của vùng mu bàn chân 150 sao cho vùng mu bàn chân 150 và mũi giày 120 có ít nhất một hàng ngang chung và/hoặc có các hàng ngang, mà về cơ bản là liên tục. Ngoài ra, vùng mu bàn chân 150 được nối nhờ dẹt kim vào miếng đệm cổ chân 160 ở phần trước của lỗ cổ 140 sao cho vùng mu bàn chân 150 và miếng đệm cổ chân 160 có ít nhất một hàng ngang chung và/hoặc có các hàng ngang, mà về cơ bản là liên tục.

Trên FIG.5, phương án thực hiện làm ví dụ về phụ kiện dẹt kim 130 được thể hiện theo kết cấu phẳng. Theo phương án thực hiện này, phụ kiện dẹt kim 130 có kết cấu dạng gần như hình chữ Y được tạo đường viền bởi chu vi ngoài, theo phương án thực hiện này, chu vi ngoài bao gồm mép theo chu vi trước 510, mép theo chu vi bên 500, và mép theo chu vi giữa 502 nằm đối diện với mép theo chu vi bên 500. Mép theo chu vi ngoài của phụ kiện dẹt kim 130 còn có cặp mép gót, bao gồm mép gót bên 504 và mép gót giữa 508. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phụ kiện dẹt kim 130 có thể còn có chu vi trong sẽ được kết hợp với và tạo ra lỗ cổ 140, được mô tả trên đây. Theo phương án thực hiện này, chu vi trong của phụ kiện dẹt kim 130 có mép theo chu vi trong 508. Khi được kết hợp vào trong giày dép, bao gồm giày dép 100, mép theo chu vi trước 510, mép theo chu vi bên 500, mép theo chu vi giữa 502, và ít nhất một phần của mép gót bên 504 và mép gót giữa 508 nằm tỳ vào bề mặt trên của kết cấu đế giày 110 và có thể được nối với lót đế giày hoặc miếng lót đế giày. Ngoài ra, mép gót bên 504 và mép gót giữa 508 còn được nối với nhau và kéo dài thẳng đứng trong vùng gót 14 của sản phẩm 100. Theo một số phương án thực hiện của giày dép, chi tiết chất liệu có thể che mối nối giữa mép gót bên 504 và mép gót giữa 508 để gia cường mối nối và làm tăng hình dạng thẩm mỹ của giày dép.

Phụ kiện dẹt kim 130 có thể có vùng mu bàn chân 150, vùng này được tạo ra từ cấu trúc dẹt kim liền khối với phần còn lại của mũi giày 120 và miếng đệm cổ chân 180, như được mô tả trên đây. Theo một số phương án thực hiện, vùng mu bàn chân 150 có các lỗ buộc dây 152, 153 bố trí trong phụ kiện dẹt kim 130. Như được mô tả trên đây, các lỗ buộc dây 152, 153 có thể kéo dài qua phụ kiện dẹt kim 130 và được tạo kết cấu để chứa dây buộc, bao gồm dây buộc 154. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các lỗ buộc dây 152, 153 được tạo ra trực tiếp trong phụ kiện dẹt kim 130 bằng cách dẹt kim. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, các lỗ buộc dây

152, 153 có thể có các chi tiết gia cường bổ sung được bổ sung vào phụ kiện dệt kim 130. Theo một số phương án thực hiện, vùng mu bàn chân 150 có thể còn có lỗ chứa dây buộc 162. Như được mô tả trên đây, lỗ chứa dây buộc 182 có thể được bố trí ở một phần của vùng mu bàn chân 150 và/hoặc miếng đệm cổ chân 180 gần với hoặc liền kề với vùng ranh giới 200. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, lỗ chứa dây buộc 162 có thể được tạo ra theo cách tương tự như các lỗ buộc dây 152, 153. Theo một phương án thực hiện, lỗ chứa dây buộc 162 có thể được tạo ra trực tiếp trong phụ kiện dệt kim 130 nhờ sử dụng vòng sợi dạng lỗ khuy hoặc dạng thích hợp khác của vòng sợi. Theo các phương án thực hiện khác, lỗ chứa dây buộc 162 có dạng tùy ý và có thể được bỏ qua.

Như được thể hiện trên FIG.5, mỗi phía bên 16 và phía giữa 18 có thể được kết hợp với một sợi đơn cài ngang 132, sợi đơn này lần lượt đi qua chi tiết dệt kim 131 và kéo dài ra bên ngoài chi tiết dệt kim 131 ở các phần của phụ kiện dệt kim 130. Theo phương án thực hiện này, sợi đơn cài ngang 132 thoát ra chi tiết dệt kim 131 ở các phần khác nhau của phụ kiện dệt kim 130 dọc theo mỗi mép theo chu vi bên 500 và mép theo chu vi giữa 502 trước khi kéo dài ngược lại vào trong chi tiết dệt kim 131. Với cách bố trí này, một sợi đơn cài ngang 132 có thể được dùng cho mỗi phía bên 16 và phía giữa 18 của mũ giày 120. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, các sợi đơn cài ngang bổ sung có thể được tạo ra ở các phần khác nhau của phụ kiện dệt kim 130.

Theo các phương án thực hiện khác, phụ kiện dệt kim có thể kết hợp với các loại sợi khác nhau tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng riêng biệt của mũ giày. Ví dụ, một vùng của phụ kiện dệt kim 130 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ nhất, mà tạo ra nhóm các tính chất thứ nhất, và vùng khác của phụ kiện dệt kim thứ nhất 130 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ hai tạo ra nhóm các tính chất thứ hai. Theo kết cấu này, các tính chất có thể thay đổi trong toàn bộ mũ giày 120 bằng cách chọn các sợi cụ thể cho các vùng khác nhau của phụ kiện dệt kim 130.

Các tính chất, mà loại sợi cụ thể sẽ tạo ra cho vùng của phụ kiện dệt kim, phụ thuộc một phần vào các chất liệu tạo ra từ các tơ đơn và sợi khác nhau bên trong sợi. Ví dụ, sợi bông tạo ra cảm giác mềm tay, tính thấm mỹ tự nhiên, và khả năng thoái hóa sinh học. Elastan và polyeste kéo giãn, mỗi chất liệu tạo ra kéo giãn và phục hồi

đáng kể, với polyeste kéo giãn còn tạo ra khả năng tái chế. Tơ nhân tạo tạo ra nước bóng và khả năng hấp thụ ẩm cao. cũng tạo ra khả năng hấp thụ ẩm cao, ngoài các tính chất cách nhiệt và khả năng thoái hóa sinh học. Ni lông là chất liệu bền lâu và chịu mòn với độ bền tương đối cao. Polyeste là chất liệu kỵ nước cũng tạo ra độ bền tương đối cao.

Ngoài các chất liệu, các khía cạnh khác của các sợi được chọn cho phụ kiện dệt kim có thể ảnh hưởng đến các tính chất của mũ giày. Ví dụ, sợi tạo ra phụ kiện dệt kim 130 có thể là một sợi tơ đơn hoặc nhiều sợi tơ đơn. Sợi cũng có thể có các tơ đơn riêng biệt, mỗi tơ đơn được tạo ra từ các chất liệu khác nhau. Ngoài ra, sợi có thể có các tơ đơn, mỗi tơ đơn được tạo ra từ hai hoặc nhiều chất liệu khác nhau, như sợi hai thành phần với các tơ đơn có cấu trúc vỏ-lõi hoặc hai nửa được tạo ra từ các chất liệu khác nhau. Các mức độ xoắn và xoắn khác nhau, cũng như các đơniê khác nhau, cũng có thể ảnh hưởng đến các tính chất của mũ giày 120. Do đó, cả các chất liệu tạo ra sợi và các khía cạnh khác của sợi có thể được chọn để tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng riêng biệt của mũ giày 120.

Theo một số phương án thực hiện, miếng đệm cổ chân dệt kim liền khối 160 có thể kéo dài từ vùng mu bàn chân 150 của phụ kiện dệt kim 130 về phía sau đến mép theo chu vi trong 508 và có thể kéo dài tiếp ngang qua đến mép gót bên 504 và mép gót giữa 506. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, miếng đệm cổ chân 160 được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối với mũ giày 120 ở phần phía sau của vùng mu bàn chân 150 của phụ kiện dệt kim 130 cũng như ở mỗi phía bên 16 và phía giữa 18 của mũ giày 120 dọc theo vùng ranh giới 200. Tức là, miếng đệm cổ chân 160 được nối nhờ dệt kim vào mũ giày 120 ở phần phía sau của vùng mu bàn chân 150 sao cho miếng đệm cổ chân 160 và vùng mu bàn chân 150 của mũ giày 120 có ít nhất một hàng ngang chung và/hoặc có các hàng ngang, mà về cơ bản là liên tục giữa miếng đệm cổ chân 160 và mũ giày 120. Tương tự, miếng đệm cổ chân 160 được nối nhờ dệt kim thích hợp dọc theo vùng ranh giới 200 kéo dài quanh mũ giày 120, gồm cả dọc theo mỗi phía của mũ giày 120 ở mép gót bên 504 và mép gót giữa 506. Cần lưu ý rằng, mặc dù đường đứt nét dùng để tách và tạo ra tại nơi miếng đệm cổ chân 160 bắt đầu trên phụ kiện dệt kim 130, song đường đứt nét có thể không nhìn thấy trong một số kết cấu của phụ kiện dệt kim 130.

Theo một số phương án thực hiện, miếng đệm cổ chân 180 tạo ra kết cấu dạng hình tròn hoặc dạng ống trong mũ giày 120, tương ứng với lỗ cổ 140 của sản phẩm 100. Khi sản phẩm 100 được đi, thì miếng đệm cổ chân 180 kéo dài quanh hoặc bao quanh cổ chân của người đi giày và có thể nằm tỳ vào cổ chân. Theo một số phương án thực hiện, miếng đệm cổ chân 180 có thể có khả năng kéo giãn lớn hơn so với phần còn lại của mũ giày 120. Lợi ích của việc tạo ra khả năng chịu kéo giãn tương đối nhỏ (tức là, cho phép kéo giãn) cho miếng đệm cổ chân 160 là vùng này của phụ kiện dệt kim 130 sẽ kéo dài hoặc theo cách khác kéo giãn khi bàn chân được xỏ vào trong mũ giày 120 và được rút ra khỏi mũ giày 120 qua lỗ cổ 140 tạo ra bởi miếng đệm cổ chân 160. Ngoài ra, miếng đệm cổ chân 160 có thể vẫn ở trạng thái kéo giãn một phần và nằm tỳ vào cổ chân khi sản phẩm 100 được đi, nhờ đó ngăn không cho bụi, sỏi, và mảnh vụn khác chui vào sản phẩm 100 qua lỗ cổ 140.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, miếng đệm cổ chân 160 có thể có vùng mắt cá chân 164 được bố trí ở mỗi phía bên 18 và phía giữa 18. Như được mô tả chi tiết hơn trên các hình vẽ từ FIG.10 đến FIG.17, vùng mắt cá chân 164 tạo ra cấu trúc dệt kim trên miếng đệm cổ chân 160 để cho phép tăng mức kéo giãn và thoải mái cho người đi giày sản phẩm 100. Ngoài ra, vùng mắt cá chân 184 có thể trợ giúp cho việc duy trì định hướng mũ giày 120 trên bàn chân người đi giày bằng cách che và ôm chặt vào các xương mắt cá chân của người đi giày.

Trên FIG.8 và FIG.9, phương án thực hiện làm ví dụ về lỗ chứa dây buộc 162 được thể hiện trên miếng đệm cổ chân 180. Theo một số phương án thực hiện, lỗ chứa dây buộc 162 có thể được bố trí trong vùng mu bàn chân 150 hoặc miếng đệm cổ chân 180. Vị trí của lỗ chứa dây buộc 182 có thể được chọn tương ứng với vị trí của nhóm trên cùng của các lỗ buộc dây 152, 153 hoặc ngay bên trên nhóm trên cùng của các lỗ buộc dây 152, 153. Theo phương án thực hiện này, nhóm trên cùng của các lỗ buộc dây 152, 153 được bố trí ở mỗi phía bên 16 và phía giữa 18 gần nhất với mép trên 602 của lỗ cổ 140. Với kết cấu này, khi dây buộc 154 kéo dài qua nhóm trên cùng của các lỗ buộc dây 152, 153, thì dây được buộc và thắt nút có thể được đút qua lỗ 800 được tạo ra bởi lỗ chứa dây buộc 182. Như được thể hiện trên FIG.8, lỗ 800 kéo dài qua mũ giày 120 từ bề mặt bên ngoài 121 đến bề mặt bên trong 122.

Các hình vẽ từ FIG.7 đến FIG.9 thể hiện quy trình làm ví dụ về việc sử dụng lỗ chứa dây buộc 182 để đút các đầu mút của dây được buộc và thắt nút vào trong lỗ 800 khiến cho các đầu mút của dây được buộc và thắt nút được bố trí bên trong mũ giày 120. Như được thể hiện trên FIG.7, sản phẩm 100 có thể được buộc chặt tùy ý với mức độ chặt mong muốn quanh bàn chân bên trong mũ giày 120 bằng cách sử dụng dây buộc 154 được bố trí qua các lỗ buộc dây 152, 153. Khi dây buộc 154 nằm ở mức độ chặt mong muốn, thì sau đó dây buộc 154 có thể được buộc chặt và thắt nút thành cái nơ 700. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng cái nơ 700 được thể hiện cho mục đích làm ví dụ, theo các phương án thực hiện khác, các cơ cấu khác có thể được dùng để giữ dây buộc 154 một cách chắc chắn trong kết cấu được buộc chặt.

Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.8, các đầu mút của cái nơ 700, bao gồm các vòng dây buộc và các đầu cuối dây buộc, có thể bắt đầu để được luồn qua lỗ 800 tạo ra bởi lỗ chứa dây buộc 162. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phần của phụ kiện dệt kim tạo ra miếng đệm cổ chân 180 và/hoặc vùng mu bàn chân 150 quanh lỗ chứa dây buộc 162 có thể kéo giãn nhằm trợ giúp cho việc đút các đầu mút của cái nơ 700 vào trong lỗ 800. Cuối cùng, như được thể hiện trên FIG.9, các đầu mút của cái nơ 700 đã được xỏ hoàn toàn vào qua lỗ 600 của lỗ chứa dây buộc 162 khiến cho các đầu mút của cái nơ 700 của dây buộc 154 được bố trí bên trong mũ giày 120 từ vào bề mặt bên trong 122 của phụ kiện dệt kim 130. Theo phương án thực hiện này, nút thắt của cái nơ 700 vẫn nằm bên ngoài lỗ 800 trên bề mặt bên ngoài 121. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, lỗ chứa dây buộc 162 có thể được tạo kết cấu để thích hợp với các loại cái nơ 700, bao gồm các đầu mút và nút thắt.

Bằng cách đặt các đầu mút của cái nơ 700 bên trong lỗ 600 của lỗ chứa dây buộc 182, các đầu cuối của dây buộc 154 và các vòng dây buộc của cái nơ 700 được chuyển động bên trong mũ giày 120 khiến cho bề mặt bên ngoài 121 vẫn tương đối đồng đều. Kết cấu này giúp giảm khả năng mà các đầu cuối của dây buộc 154 và/hoặc các vòng dây buộc của cái nơ 700 có thể cản trở sản phẩm 100 khi được đi. Ví dụ, theo các phương án thực hiện mà trong đó sản phẩm 100 là giày chơi bóng đá, lỗ chứa dây buộc 182 có thể được dùng để tạo ra bề mặt bên ngoài nói chung đồng đều 121 để đá bóng. Với kết cấu này, các đầu mút của cái nơ 700, bao gồm các vòng dây buộc của cái nơ 700 và/hoặc các đầu cuối của dây buộc 154, được bảo vệ bên

trong mũ giày 120 và có thể ngăn không cho lặc lư quanh và cản trở khi tiếp xúc với bóng,

Trên các hình vẽ từ FIG.10 đến FIG.17, phương án thực hiện làm ví dụ về miếng đệm cổ chân dệt kim liền khối 180 được thể hiện, theo một số phương án thực hiện, miếng đệm cổ chân 160 có thể có các dấu hiệu, mà được tạo kết cấu để tương ứng với các xương mắt cá chân bên và giữa của người đi giày. Theo một phương án thực hiện, miếng đệm cổ chân 180 có vùng mắt cá chân 184 được bố trí ở mỗi phía bên 18 và phía giữa 18 của mũ giày 120. Phương án thực hiện làm ví dụ về cấu trúc dệt kim tạo ra vùng mắt cá chân 184 sẽ được mô tả dưới đây.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chi tiết dệt kim 131 có ít nhất hai lớp dệt kim được khóa liên động vào nhau tại một hoặc nhiều phần để tạo ra phụ kiện dệt kim 130. Theo phương án thực hiện này, lớp dệt kim thứ nhất 1000 tạo ra phần lớn phía thứ nhất của phụ kiện dệt kim 130. Theo một số phương án thực hiện, lớp dệt kim thứ nhất 1000 có thể được kết hợp với phần lớn bề mặt bên ngoài 121. Lớp dệt kim thứ hai 1010 tạo ra phần lớn phía thứ hai của phụ kiện dệt kim 130, nằm đối diện với phía thứ nhất. Theo một số phương án thực hiện, lớp dệt kim thứ hai 1010 có thể được kết hợp với phần lớn bề mặt bên trong 122.

Như được thể hiện trên FIG.10, theo phương án thực hiện này, vùng mắt cá chân 164 có thể có các vết lõm 1020 trên bề mặt bên ngoài 121 của miếng đệm cổ chân 160. Các vết lõm 1020 này là các khe hở hoặc khoảng trống trong lớp dệt kim thứ nhất 1000 để cho phép lớp thứ hai 1010 được lộ ra bên ngoài phụ kiện dệt kim 130. Tức là, theo phương án thực hiện này, bề mặt bên ngoài 121 bao gồm lớp dệt kim thứ nhất 1000 và một phần của lớp dệt kim thứ hai 1010, phần này được bố trí bên trong đáy của các vết lõm 1020.

Trên FIG.11, hình vẽ mặt cắt ngang của vùng mắt cá chân 184 được thể hiện để thể hiện cấu trúc dệt kim bao gồm lớp dệt kim thứ nhất 1000 và lớp dệt kim thứ hai 1010. Theo phương án thực hiện này, mỗi vết lõm của các vết lõm 1020 có độ sâu gần như bằng với độ dày của lớp thứ nhất 1000. Bằng cách dệt kim chi tiết dệt kim 131 sao cho lớp thứ nhất 1000 bao gồm các khe hở hoặc khoảng trống được đặt theo lựa chọn, lớp thứ hai 1010 có thể được lộ ra để tạo ra các vết lõm 1020.

Theo một số phương án thực hiện, vùng mắt cá chân 164 được tạo ra bằng cách dẹt kim miếng đệm cổ chân 180 của phụ kiện dẹt kim 130 có cấu trúc dẹt kim nhằm tạo ra các vết lõm 1020 trong quá trình thực hiện quy trình dẹt kim. Cấu trúc dẹt kim thích hợp để tạo ra vùng mắt cá chân 184 bao gồm cấu trúc dẹt kim dạng lưới 1x1 hoặc cấu trúc dạng lưới 2x2, trái lại với cấu trúc dẹt kim dạng lưới, mà có thể được dùng để tạo ra các lỗ kéo dài hoàn toàn qua chi tiết dẹt kim 131, bao gồm cả lớp dẹt kim thứ nhất 1000 và lớp dẹt kim thứ hai 1010, cấu trúc dẹt kim dạng lưới tạo ra các vết lõm trong lớp dẹt kim thứ nhất 1000, như được thể hiện trên FIG.11. Ngoài làm tăng tính thẩm mỹ cho sản phẩm 100, cấu trúc dẹt kim dạng lưới có thể làm tăng độ mềm dẻo và giảm toàn bộ khối lượng của phụ kiện dẹt kim 130. Khi so với cấu trúc dẹt kim dạng lưới 1x1, cấu trúc dẹt kim dạng lưới 2x2 tạo ra các vết lõm to hơn trong lớp dẹt kim thứ nhất 1000. Tùy thuộc vào kích thước mong muốn của các vết lõm 1020 kết hợp với vùng mắt cá chân 184, cấu trúc dẹt kim dạng lưới 1x1 hoặc cấu trúc dẹt kim dạng lưới 2x2 có thể được dùng, theo các phương án thực hiện khác, các cấu trúc dẹt kim dạng lưới lớn hơn có thể được theo cách tương tự. Ngoài ra, theo các phương án thực hiện khác, sự kết hợp của các cấu trúc dẹt kim dạng lưới 1x1, các cấu trúc dẹt kim dạng lưới 2x2, hoặc các cấu trúc dẹt kim dạng lưới lớn hơn có thể cùng được dùng để tạo ra vùng mắt cá chân 184.

Các cấu trúc dẹt kim dạng lưới thích hợp với các sơ đồ tạo vòng kết hợp để dẹt kim các cấu trúc dẹt kim dạng lưới dùng cho các phương án thực hiện này được mô tả trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882 của Huffa và các đồng tác giả, được nêu trên đây và được kết hợp ở đây.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các vùng mắt cá chân 184 được bố trí ở phía bên 16 và phía giữa 18 tạo ra mức kéo giãn bổ sung cho miếng đệm cổ chân 180. Như được thể hiện trên FIG.12 và FIG.13, miếng đệm cổ chân 180 được thể hiện khi đang chịu kéo giãn với vùng mắt cá chân 184. FIG.12 thể hiện điều kiện không bị kéo giãn của miếng đệm cổ chân 160. Theo phương án thực hiện này, vùng mắt cá chân 184 có các vết lõm 1020, bao gồm vết lõm thứ nhất 1200 và vết lõm thứ hai 1202, Vết lõm thứ nhất 1200 và vết lõm thứ hai 1202 được bố trí trên các phía đối nhau của vùng mắt cá chân 184, với vết lõm thứ nhất 1200 được bố trí ở phía sau trên miếng đệm cổ chân 180 theo hướng về phía vùng gót 14 và với vết lõm thứ hai

1202 được bố trí ở phía trước trên miếng đệm cổ chân 180 theo hướng về phía vùng trước bàn chân 10.

Theo một phương án thực hiện, vết lõm thứ nhất 1200 và vết lõm thứ hai 1202 có thể được tách biệt bởi chiều dài thứ nhất L1 trên miếng đệm cổ chân 180. Theo phương án thực hiện này, chiều dài thứ nhất L1 biểu thị phần rộng nhất của vùng mắt cá chân 164. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, vùng mắt cá chân 164 có thể có hình dạng khác kết hợp với chiều dài dài hơn hoặc ngắn hơn. Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, vùng mắt cá chân 184 được kết hợp với các vết lõm 1020 được bố trí theo kết cấu có dạng gần như hình lục giác. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, cách bố trí của các vết lõm 1020 kết hợp với vùng mắt cá chân 164, bao gồm số lượng và/hoặc vị trí của các vết lõm, có thể được thay đổi. Ví dụ, theo các phương án thực hiện khác, cách bố trí của các vết lõm 1020 có thể được kết hợp với hình dạng hình học hoặc không hình học bất kỳ, bao gồm hình tròn, hình ovan, hình vuông, hình tam giác, hình chữ nhật, và các cách bố trí mong muốn khác. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, cách bố trí của các vết lõm 1020 kết hợp với vùng mắt cá chân 164 có thể được chọn để gần như phù hợp với hình dạng của cổ chân của người đi giày.

Trên FIG.13, miếng đệm cổ chân 180 được thể hiện khi đang chịu kéo giãn. Theo một phương án thực hiện, khi miếng đệm cổ chân 180 nằm trong điều kiện bị kéo giãn, ví dụ, như có thể xảy ra khi bàn chân được xỏ vào bên trong mũ giày 120 qua lỗ cổ 140, vùng mắt cá chân 164 được tạo kết cấu nhằm trợ giúp cho việc tạo ra mức kéo giãn cho miếng đệm cổ chân 180. Theo phương án thực hiện này, vết lõm thứ nhất 1200 và vết lõm thứ hai 1202 có thể được tách biệt bởi chiều dài thứ hai L2 trên miếng đệm cổ chân 180. Theo phương án thực hiện này, chiều dài thứ hai L2 biểu thị điều kiện bị kéo giãn của vùng mắt cá chân 164. Chiều dài thứ hai L2 có thể lớn hơn chiều dài thứ nhất L1. Trong một số trường hợp, chiều dài thứ hai L2 có thể lớn hơn đáng kể so với chiều dài thứ nhất L1. Ví dụ, tùy thuộc vào kiểu cấu trúc dệt kim dùng để tạo ra vùng mắt cá chân 184 và việc chọn loại sợi, vùng mắt cá chân 164 có thể phải chịu lượng kéo giãn đáng kể so với phần còn lại của miếng đệm cổ chân 160 sao cho chiều dài thứ hai L2 có thể lớn hơn ít nhất 50% so với chiều dài thứ nhất L1. Theo các phương án thực hiện khác, chiều dài thứ hai L2 có thể lớn hơn

khoảng từ 25% đến 50% so với chiều dài thứ nhất L1. Theo các phương án thực hiện khác, chiều dài thứ hai L2 có thể lớn hơn khoảng 50% so với chiều dài thứ nhất L1.

Các hình vẽ từ FIG.14 đến FIG.16 thể hiện quy trình làm ví dụ về việc xỏ bàn chân 1400 của người đi giày vào trong mũ giày 120 của sản phẩm 100 có miếng đệm cổ chân 160 bao gồm các vùng mắt cá chân 164. Như được thể hiện trên FIG.14, sản phẩm 100 được tạo kết cấu để chứa bàn chân 1400 của người đi giày bên trong khoảng trống bên trong của mũ giày 120 qua lỗ cổ 140 được tạo ra bởi miếng đệm cổ chân 160. Bàn chân 1400 bao gồm xương cổ chân 1402, còn gọi là mắt cá chân bên, được thể hiện ở phía bên 16. Tương tự, bàn chân 1400 còn có mắt cá chân giữa 1404 (được thể hiện trên FIG.17) nằm đối diện với mắt cá chân bên.

Trên FIG.15, bàn chân 1400 được thể hiện theo quy trình được xỏ vào qua lỗ cổ 140. Như được mô tả trên đây, miếng đệm cổ chân 160 có vùng mắt cá chân 164 có thể trợ giúp cho mức kéo giãn miếng đệm cổ chân 160 trong quá trình xỏ bàn chân 1400 vào bên trong sản phẩm 100. Ngoài ra, như thấy được trên FIG.15, vùng mu bàn chân 150 cũng có thể được tạo kết cấu để kéo giãn, như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây, nhằm thích hợp với việc xỏ bàn chân 1400 vào bên trong mũ giày 120. FIG.16 thể hiện khi bàn chân 1400 đã được xỏ vào bên trong mũ giày 120 của sản phẩm 100. Theo phương án thực hiện này, vùng mắt cá chân 164 gần như tương ứng với vị trí của xương cổ chân 1402 trên bàn chân 1400. Tương tự, vùng mắt cá chân 164 được bố trí ở phía giữa 18 của miếng đệm cổ chân 160 cũng có thể tương ứng với vị trí của mắt cá chân giữa 1404 của bàn chân 1400. Bằng cách tạo ra miếng đệm cổ chân 160 có các dấu hiệu kéo giãn bổ sung, miếng đệm cổ chân 160 có thể tương ứng và bao quanh chặt bàn chân 1400 bên trên xương cổ chân 1402. Với kết cấu này, mũ giày 120 có thể ôm chặt và chắc chắn bàn chân 1400 của người đi giày.

Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.16, mũ giày 120 còn tạo ra sự thoải mái bổ sung cho bàn chân 1400 của người đi giày bằng cách làm thích hợp với và cho phép miếng đệm cổ chân 160 kéo giãn tại vùng mắt cá chân 164. Theo phương án thực hiện này, phần nhô của xương cổ chân 1402 có thể phình ra ngoài miếng đệm cổ chân 180 ở vùng mắt cá chân 184. Với kết cấu này, vì vùng mắt cá chân 184 có thể có khả năng chịu kéo giãn giảm so với phần còn lại của miếng đệm cổ chân 180,

vùng mắt cá chân 184 giảm áp lực lên xương cổ chân 1402 và cho phép miếng đệm cổ chân 180 bao một cách thoải mái quanh bàn chân 1400 của người đi giày.

Ngoài ra, vùng mắt cá chân 184 có thể còn trợ giúp cho việc duy trì định hướng mũi giày 120 trên bàn chân người đi giày bằng cách che và ôm chặt vào các xương mắt cá chân bên và giữa của người đi giày. Như được thể hiện trên FIG.17, hình chiếu đứng từ phía trước của sản phẩm 100 được thể hiện với bàn chân 1400 nằm bên trong. Theo phương án thực hiện này, mắt cá chân bên 1402 và mắt cá chân giữa 1404 được che bởi các vùng mắt cá chân 184 của miếng đệm cổ chân 180. Bằng cách cho phép mỗi mắt cá chân bên 1402 và mắt cá chân giữa 1404 phình ra ngoài tại các vùng mắt cá chân 184, miếng đệm cổ chân 180 có thể trợ giúp cho việc duy trì định hướng mong muốn mũi giày 120.

Theo phương án thực hiện này, trục thẳng đứng 1700 và trục nằm ngang 1702 được thể hiện giao nhau tại điểm gần như ở giữa 1704. Điểm giữa 1704 có thể được bố trí cách với khoảng cách thứ nhất D1 khỏi đầu mắt cá chân bên 1710 kết hợp với mắt cá chân bên 1402 của bàn chân 1400 kéo dài ra ngoài qua vùng mắt cá chân 184 ở phía bên 16 của miếng đệm cổ chân 160. Tương tự, điểm giữa 1704 có thể được bố trí cách với khoảng cách thứ hai D2 khỏi đầu mắt cá chân giữa 1712 kết hợp với mắt cá chân giữa 1404 của bàn chân 1400 kéo dài ra ngoài qua vùng mắt cá chân 184 ở phía bên 18 của miếng đệm cổ chân 160. Theo phương án thực hiện này, khoảng cách thứ nhất D1 và khoảng cách thứ hai D2 gần như bằng nhau sao cho điểm giữa 1704 gần như cách đều từ mỗi đầu mắt cá chân bên 1710 và đầu mắt cá chân giữa 1712.

Vì phần của miếng đệm cổ chân 180 kết hợp với mỗi vùng mắt cá chân 184 có lượng khả năng chịu kéo giãn nhỏ hơn hoặc giảm so với phần còn lại của miếng đệm cổ chân 180, nên mắt cá chân bên 1402 và mắt cá chân giữa 1404 của bàn chân 1400 có xu hướng vẫn nằm bên trong vùng mắt cá chân tương ứng 184. Với cách bố trí này, điểm giữa 1704 về cơ bản có thể vẫn được định hướng tại cùng một vị trí trên mũi giày 120. Theo đó, mũi giày 120 về cơ bản có thể duy trì việc định hướng mong muốn trên bàn chân người đi giày. Ví dụ, theo các phương án thực hiện mà trong đó sản phẩm 100 là giày chơi bóng đá, vùng mắt cá chân 164 có thể trợ giúp cho việc

duy trì định hướng mũi giày 120 sao cho bề mặt bên ngoài trơn tru nói chung 121 được tạo ra để đá bóng.

Theo các phương án thực hiện khác, vùng mắt cá chân 184 có các vết lõm 1020 có thể tạo ra các dấu hiệu thẩm mỹ bổ sung cho miếng đệm cổ chân 160. Ví dụ, bằng cách chọn các sợi có các màu khác nhau cho mỗi lớp dệt kim thứ nhất 1000 và lớp dệt kim thứ hai 1010, hiệu quả nhìn tương phản hoặc phối màu có thể được tạo ra trên miếng đệm cổ chân 160. Ví dụ, việc chọn các màu theo đội hoặc các sợi màu của người sử dụng tạo ra mỗi lớp dệt kim thứ nhất 1000 và lớp dệt kim thứ hai 1010 có thể được chọn sao cho màu của lớp dệt kim thứ hai 1010 nhìn thấy được trên các vết lõm 1020 của vùng mắt cá chân 164.

Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dệt kim 130 có thể có các dấu hiệu bổ sung trên mũi giày 120 nhằm tạo ra sự thoải mái và/hoặc giảm chấn cho bàn chân người đi giày. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phụ kiện dệt kim 130 có thể có vùng đệm kéo giãn bố trí trong vùng mu bàn chân 150, nó được tạo kết cấu để kéo giãn nhằm trợ giúp cho việc xỏ bàn chân vào bên trong mũi giày 120 và tạo ra sự giảm chấn khi bàn chân đã được xỏ vào. Các hình vẽ từ FIG.13 đến FIG.20 thể hiện phương án thực hiện làm ví dụ về vùng đệm kéo giãn 1800 được bố trí qua vùng mu bàn chân 150 của mũi giày 120. Như được thể hiện trên FIG.18, vùng đệm kéo giãn kéo dài giữa phía bên 16 và phía giữa 18 của mũi giày 120 từ mép giữa 1802 đến mép bên 1804 liền kề với các lỗ buộc dây 152, 153 gần như ở phần giữa của mũi giày 120. Theo phương án thực hiện này, vùng đệm kéo giãn 1800 có thể có hình dạng gần như hình ovan dài hoặc hình thoi, bao gồm mép trên 1806 bố trí theo hướng về phía lỗ cổ 140 và mép dưới 1808 nằm đối diện với mép trên 1806 theo hướng ra xa khỏi lỗ cổ 140 về phía vùng trước bàn chân 10. Cần lưu ý rằng, mặc dù đường đứt nét dùng để tách và tạo ra vùng đệm kéo giãn 1800 trên phụ kiện dệt kim 130, song đường đứt nét có thể chỉ và có thể không tương ứng với đường nhìn thấy bất kỳ trên phụ kiện dệt kim 130.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, vùng đệm kéo giãn 1800 có thể được tạo ra bằng cách dệt kim nhờ sử dụng cấu trúc dệt kim nhằm tạo ra sự giảm chấn trong điều kiện không bị kéo giãn và tạo ra độ mềm dẻo trong điều kiện bị kéo giãn. Theo một phương án thực hiện, vùng đệm kéo giãn 1800 có thể có cấu trúc dệt kim kéo

giãn 1810, cấu trúc này được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối với phần còn lại của mũ giày 120, có vùng mu bàn chân 150 và miếng đệm cổ chân 180. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, vùng đệm kéo giãn 1800 có thể được bao quanh bởi phần còn lại của mũ giày 120 có cấu trúc dệt kim khác với cấu trúc dệt kim kéo giãn 1810. Cấu trúc dệt kim kéo giãn 1810 có thể là cấu trúc dệt kim có lượng khả năng chịu kéo giãn nhỏ hơn hoặc giảm so với phần còn lại của mũ giày 120. Ví dụ, vùng đệm kéo giãn 1800 có thể có cấu trúc dệt kim kéo giãn 1810 được thể hiện bằng sơ đồ tạo vòng 2000 trên FIG.20, được mô tả dưới đây. Theo một phương án thực hiện, các phần của mũ giày 120 bao quanh vùng đệm kéo giãn 1800 có thể có cấu trúc dệt kim đan ngang hoặc cấu trúc dệt kim đan ngang kép. Ví dụ, cấu trúc dệt kim kéo giãn 1810 có thể được dùng để dệt kim vùng đệm kéo giãn 1800 sao cho vùng đệm kéo giãn 1800 có thể kéo giãn theo hướng nằm ngang từ mép giữa 1802 đến mép bên 1804, trong khi vẫn chịu kéo giãn tương đối dọc theo hướng dọc giữa mép trên 1808 và mép dưới 1808.

Ngoài ra, theo một số phương án thực hiện, các tính chất kéo giãn của vùng đệm kéo giãn 1800 có thể được tăng hoặc giảm hơn nữa bằng cách sử dụng sợi đàn hồi để tạo ra cấu trúc dệt kim kéo giãn 1810. Với kết cấu này, việc kết hợp khả năng chịu kéo giãn giảm được tạo ra bởi cấu trúc dệt kim kéo giãn 1810 và khả năng chịu kéo giãn giảm được tạo ra bởi sợi đàn hồi có thể tạo ra lượng hoặc mức độ kéo giãn tăng hoặc lớn hơn cho vùng đệm kéo giãn 1800. Ví dụ, lượng kéo giãn tăng hoặc lớn hơn có thể trợ giúp cho người đi giày xỏ bàn chân vào trong mũ giày 120.

FIG.18 thể hiện vùng đệm kéo giãn 1800 trong điều kiện không bị kéo giãn. Theo kết cấu này, vùng đệm kéo giãn 1800 có thể có chiều rộng thứ nhất W1 ngang qua mũ giày 120 giữa mép giữa 1802 và mép bên 1804. Ngoài ra, trong điều kiện không bị kéo giãn, vùng đệm kéo giãn 1800 có thể có độ dày thứ nhất T1 trong vùng của phụ kiện dệt kim 130 giữa bề mặt bên ngoài 121 và bề mặt bên trong 122. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, độ dày thứ nhất T1 có thể được tạo ra nhằm trợ giúp cho sự giảm chấn và/hoặc đệm mu bàn chân của bàn chân người đi giày của sản phẩm 100. Ví dụ, theo các phương án thực hiện mà trong đó sản phẩm 100 là giày chơi bóng đá, độ dày thứ nhất T1 của vùng đệm kéo giãn 1800 có thể trợ giúp cho sự giảm chấn hoặc đệm bàn chân người đi giày trong quá trình tiếp xúc với bóng.

Trên FIG.19, vùng đệm kéo giãn 1800 được thể hiện trong điều kiện bị kéo giãn. Theo phương án thực hiện này, mũ giày 120 có thể được kéo giãn theo hướng nằm ngang giữa phía bên 18 và phía giữa 18, ví dụ, trong quá trình xỏ bàn chân vào bên trong mũ giày 120. Trong điều kiện bị kéo giãn, vùng đệm kéo giãn 1800 được tạo kết cấu để kéo giãn dọc theo hướng nằm ngang giữa mép giữa 1802 với mép bên 1804. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, cấu trúc dệt kim kéo giãn 1810 được tạo kết cấu sao cho vùng đệm kéo giãn 1800 có thể kéo phẳng và dài theo hướng nằm ngang để tạo ra độ mềm dẻo khi xỏ bàn chân vào bên trong mũ giày 120. Như được thể hiện trên FIG.19, trong quá trình điều kiện bị kéo giãn, vùng đệm kéo giãn 1800 có thể có chiều rộng thứ hai W2 ngang qua mũ giày 120 giữa mép giữa 1802 và mép bên 1804. Theo một phương án thực hiện, chiều rộng thứ hai W2 có thể lớn hơn chiều rộng thứ nhất W1. Ví dụ, trong một số trường hợp, chiều rộng thứ hai W2 có thể lớn hơn ít nhất 25% so với chiều rộng thứ nhất W1. Trong các trường hợp khác, chiều rộng thứ hai W2 có thể lớn hơn khoảng từ 25% đến 50% so với chiều rộng thứ nhất W1. Trong các trường hợp khác nữa, chiều rộng thứ hai W2 lớn hơn khoảng 50% so với chiều rộng thứ nhất W1.

Ngoài ra, trong điều kiện bị kéo giãn, vùng đệm kéo giãn 1800 có thể có độ dày thứ hai T2 trong vùng của phụ kiện dệt kim 130 giữa bề mặt bên ngoài 121 và bề mặt bên trong 122. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, độ dày thứ hai T2 có thể nhỏ hơn độ dày thứ nhất T1. Khi điều kiện bị kéo giãn được kết thúc và vùng đệm kéo giãn 1800 quay ngược về điều kiện không bị kéo giãn, vùng đệm kéo giãn 1800 sẽ lại có độ dày thứ nhất T1 trong vùng của phụ kiện dệt kim 130. Với kết cấu này, vùng đệm kéo giãn 1800 có thể trợ giúp cho việc xỏ bàn chân người đi giày vào trong mũ giày 120 trong khi vẫn tạo ra sự giảm chấn và/hoặc đệm cho mu bàn chân của bàn chân khi bàn chân được xỏ vào.

Trên FIG.20, phương án thực hiện làm ví dụ về sơ đồ tạo vòng 2000 để dệt kim cấu trúc dệt kim kéo giãn 1810 được thể hiện. Theo phương án thực hiện này, sơ đồ tạo vòng 2000 thể hiện trình tự của các vòng sợi và chuyển động được thực hiện bởi máy dệt kim, ví dụ, máy dệt kim phẳng, để tạo ra cấu trúc dệt kim kéo giãn 1810 tạo ra một phần của vùng đệm kéo giãn 1800. Như được thể hiện trên FIG.20, các chấm nằm cách nhau biểu thị các kim của máy dệt kim và các bước được thể hiện

biểu thị hướng chuyển động của sợi hoặc sợi chỉ giữa các kim của mỗi giường kim trước và giường kim sau của máy dệt kim. Ở bước thứ nhất 2002, sợi hoặc sợi chỉ được luồn theo cách xen kẽ giữa mỗi giường kim trước và giường kim sau, với các vòng sợi dệt kim được thực hiện trên giường kim sau và các vòng sợi ghép hợp trên giường kim trước.

Tiếp theo, ở bước thứ hai 2004, sợi hoặc sợi chỉ luồn theo cách xen kẽ giữa giường kim trước và giường kim sau với các vòng sợi dệt kim được thực hiện trên giường kim trước tại các kim bố trí trong giữa các kim có các vòng sợi ghép hợp được thực hiện ở bước thứ nhất 2002. Tương tự, ở bước thứ hai 2004, các vòng sợi ghép hợp được thực hiện trên giường kim sau tại các kim bố trí trong giữa các kim có các vòng sợi dệt kim được thực hiện ở bước thứ nhất 2002. Ở bước thứ ba 2006, các vòng sợi dệt kim được thực hiện trên giường kim sau trên các kim tương tự, các kim này đang giữ sợi hoặc sợi chỉ từ các vòng sợi ghép hợp được thực hiện ở bước thứ hai 2004. Ngoài ra, ở bước thứ ba 2006, các vòng sợi ghép hợp được thực hiện trên giường kim trước trên các kim tương tự như các kim có các vòng sợi dệt kim được thực hiện ở bước thứ hai 2004.

Cuối cùng, ở bước thứ tư 2008, sợi hoặc sợi chỉ được dệt kim trên các kim tương tự trên giường kim trước do các vòng sợi ghép hợp được thực hiện ở bước thứ nhất 2002 và sợi hoặc sợi chỉ vòng sợi ghép hợp trên các kim tương tự trên giường kim sau do các vòng sợi dệt kim được thực hiện ở bước thứ nhất 2002. Với kết cấu này, một phần của vùng đệm kéo giãn 1800 có cấu trúc dệt kim kéo giãn 1810 có thể được tạo ra.

Cần phải hiểu rằng, phần của vùng đệm kéo giãn 1800 có thể được tạo ra có cấu trúc dệt kim kéo giãn 1810 theo sơ đồ tạo vòng 2000 được thể hiện trên FIG.20 chỉ dùng làm ví dụ. Vùng đệm kéo giãn 1800 có các kích thước mong muốn có thể được tạo ra nhờ sử dụng quy trình gần như tương tự được thể hiện theo sơ đồ tạo vòng 2000 để dệt kim cấu trúc dệt kim có chiều rộng kết hợp với số các vòng sợi được chọn và chiều dài kết hợp với số các hàng ngang được chọn.

Mặc dù các phương án thực hiện khác nhau đã được mô tả, song phần mô tả được dùng làm ví dụ, nhưng không giới hạn và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rõ rằng có thể có một số phương án thực hiện và cách

thực hiện khác nằm trong phạm vi của các phương án thực hiện của sáng chế. Do đó, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này và có phạm vi được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dấu hiệu tương đương của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giày dép có mũ giày có phụ kiện dệt kim, phụ kiện dệt kim này bao gồm:

vùng bàn chân kéo dài qua vùng trước bàn chân, vùng giữa bàn chân, và vùng gót của giày dép, vùng bàn chân có vùng mu bàn chân kéo dài giữa phía giữa và phía bên của mũ giày;

vùng cổ chân tạo ra một phần của mũ giày kéo dài bên trên vùng bàn chân, vùng cổ chân này có miếng đệm cổ chân tạo ra lỗ cổ cho khoảng trống bên trong mũ giày để chứa bàn chân;

trong đó miếng đệm cổ chân được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối với ít nhất vùng mu bàn chân của vùng bàn chân và một phần của vùng bàn chân được bố trí ở phía giữa và phía bên trong vùng gót;

trong đó miếng đệm cổ chân còn có ít nhất một vùng mắt cá chân được bố trí ở ít nhất một trong số phía giữa và phía bên của mũ giày, ít nhất một vùng mắt cá chân có các vết lõm trong bề mặt bên ngoài của miếng đệm cổ chân; và

trong đó ít nhất một vùng mắt cá chân có các vết lõm có khả năng chịu kéo giãn, mà nhỏ hơn khả năng chịu kéo giãn của phần còn lại của vùng cổ chân.

2. Giày dép theo điểm 1, trong đó miếng đệm cổ chân có ít nhất hai lớp dệt kim; và

trong đó lớp dệt kim thứ nhất có ít nhất một phần của bề mặt bên ngoài của miếng đệm cổ chân và lớp dệt kim thứ hai có ít nhất một phần của bề mặt bên trong của miếng đệm cổ chân.

3. Giày dép theo điểm 2, trong đó các vết lõm được tạo ra bởi các khoảng trống trong lớp dệt kim thứ nhất, chúng làm lộ ra lớp dệt kim thứ hai.

4. Giày dép theo điểm 3, trong đó các khoảng trống trong lớp dệt kim thứ nhất có ít nhất một trong số cấu trúc dệt kim dạng lưới 1x1 và cấu trúc dệt kim dạng lưới 2x2.

5. Giày dép theo điểm 1, trong đó ít nhất một vùng mắt cá chân trên miếng đệm cổ chân được bố trí tại vị trí tương ứng với cổ chân của bàn chân người đi giày.

6. Giày dép theo điểm 1, trong đó phụ kiện dẹt kim còn có lỗ chứa dây buộc được tạo ra trong ít nhất một trong số vùng mu bàn chân và miếng đệm cổ chân, lỗ chứa dây buộc này được tạo kết cấu để chứa các đầu mút của dây buộc bên trong mũ giày.

7. Giày dép theo điểm 1, trong đó vùng mu bàn chân còn có vùng đệm kéo giãn nằm giữa phía giữa và phía bên của mũ giày dọc theo phần trên của giày dép;

vùng đệm kéo giãn này được tạo kết cấu để kéo giãn theo hướng nằm ngang ngang qua giày dép giữa điều kiện không bị kéo giãn và điều kiện bị kéo giãn; và

trong đó vùng đệm kéo giãn có độ dày thứ nhất trong điều kiện không bị kéo giãn và độ dày thứ hai trong điều kiện bị kéo giãn, độ dày thứ nhất lớn hơn độ dày thứ hai.

8. Giày dép theo điểm 7, trong đó vùng đệm kéo giãn được tạo ra bởi cấu trúc dẹt kim thứ nhất và phần còn lại của vùng mu bàn chân được tạo ra bởi cấu trúc dẹt kim thứ hai, cấu trúc dẹt kim thứ nhất khác với cấu trúc dẹt kim thứ hai.

9. Giày dép theo điểm 8, trong đó cấu trúc dẹt kim thứ hai bao gồm ít nhất một trong số cấu trúc dẹt kim đan ngang và cấu trúc dẹt kim đan ngang kép.

10. Giày dép theo điểm 7, trong đó phụ kiện dẹt kim còn có các lỗ buộc dây được tạo kết cấu để chứa dây buộc, các lỗ buộc dây này được bố trí theo hướng dọc dọc theo mũ giày ở mỗi phía giữa và phía bên của vùng mu bàn chân,

11. Giày dép theo điểm 10, trong đó vùng đệm kéo giãn kéo dài giữa các lỗ buộc dây ở mỗi phía giữa và phía bên của vùng mu bàn chân,

12. Giày dép theo điểm 7, trong đó vùng đệm kéo giãn được tạo ra từ cấu trúc dẹt kim liền khối với miếng đệm cổ chân sao cho vùng đệm kéo giãn có ít nhất một hàng ngang chung với miếng đệm cổ chân.

13. Giày dép theo điểm 7, trong đó phụ kiện dẹt kim còn có lỗ chứa dây buộc được tạo ra trong ít nhất một trong số vùng mu bàn chân và miếng đệm cổ chân, lỗ chứa dây buộc này được tạo kết cấu để chứa các đầu mút của dây buộc bên trong mũ giày.

14. Giày dép theo điểm 6, trong đó phụ kiện dẹt kim bao gồm chi tiết dẹt kim có hai phía, bao gồm phía thứ nhất tạo ra ít nhất một phần của bề mặt bên ngoài của mũ giày và phía thứ hai nằm đối diện với phía thứ nhất, phía thứ hai tạo ra ít nhất một phần của bề mặt bên trong nằm bên trong mũ giày;

trong đó lỗ chứa dây buộc tạo ra lỗ kéo dài qua phía thứ nhất và phía thứ hai của chi tiết dẹt kim; và

trong đó các đầu mút của dây buộc được tạo kết cấu để nằm dọc theo bề mặt bên trong bên trong mũ giày khi được luồn qua lỗ của lỗ chứa dây buộc.

15. Giày dép theo điểm 6, trong đó lỗ chứa dây buộc có vòng sợi dạng lỗ khuy trong phụ kiện dẹt kim.

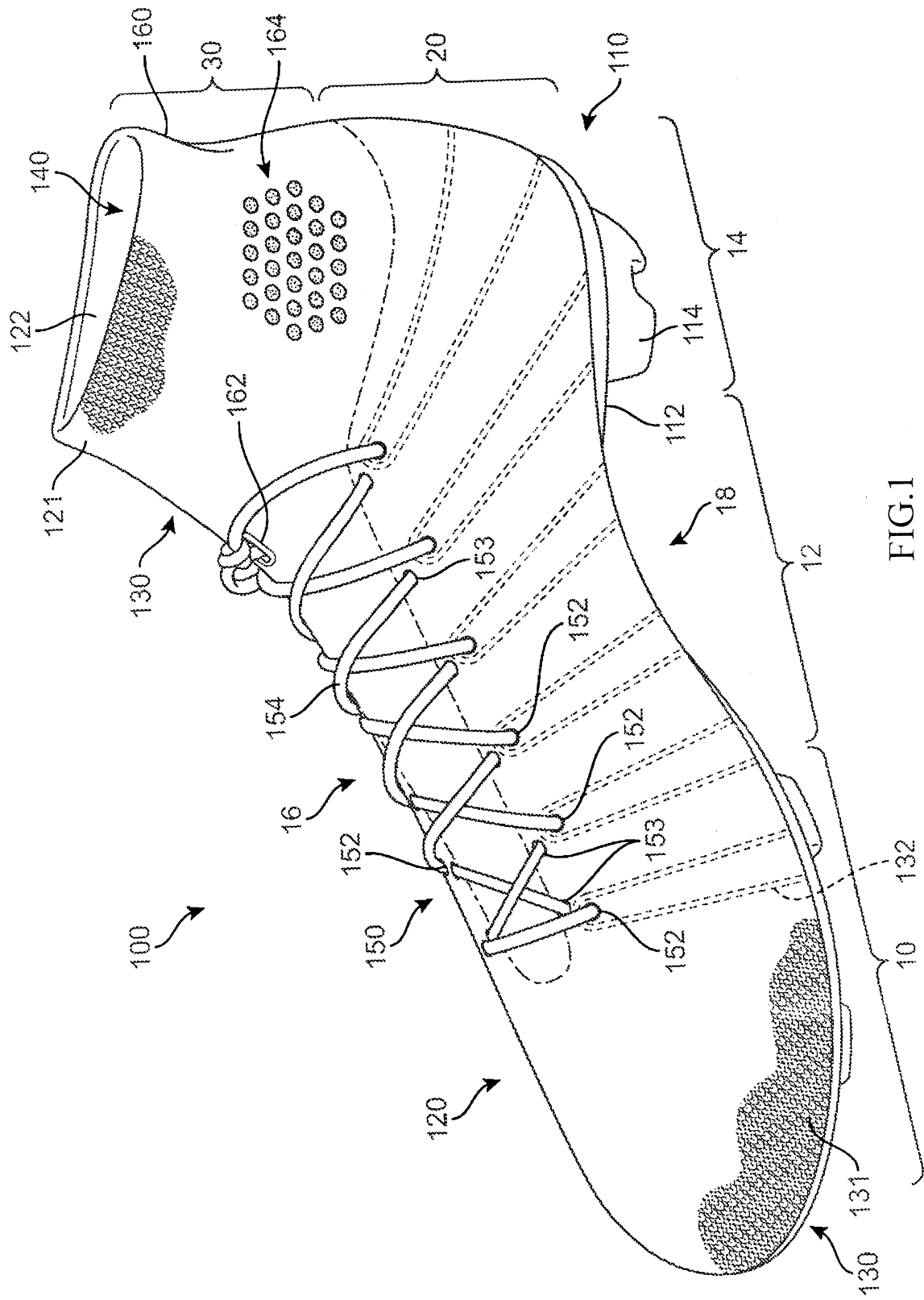


FIG. 1

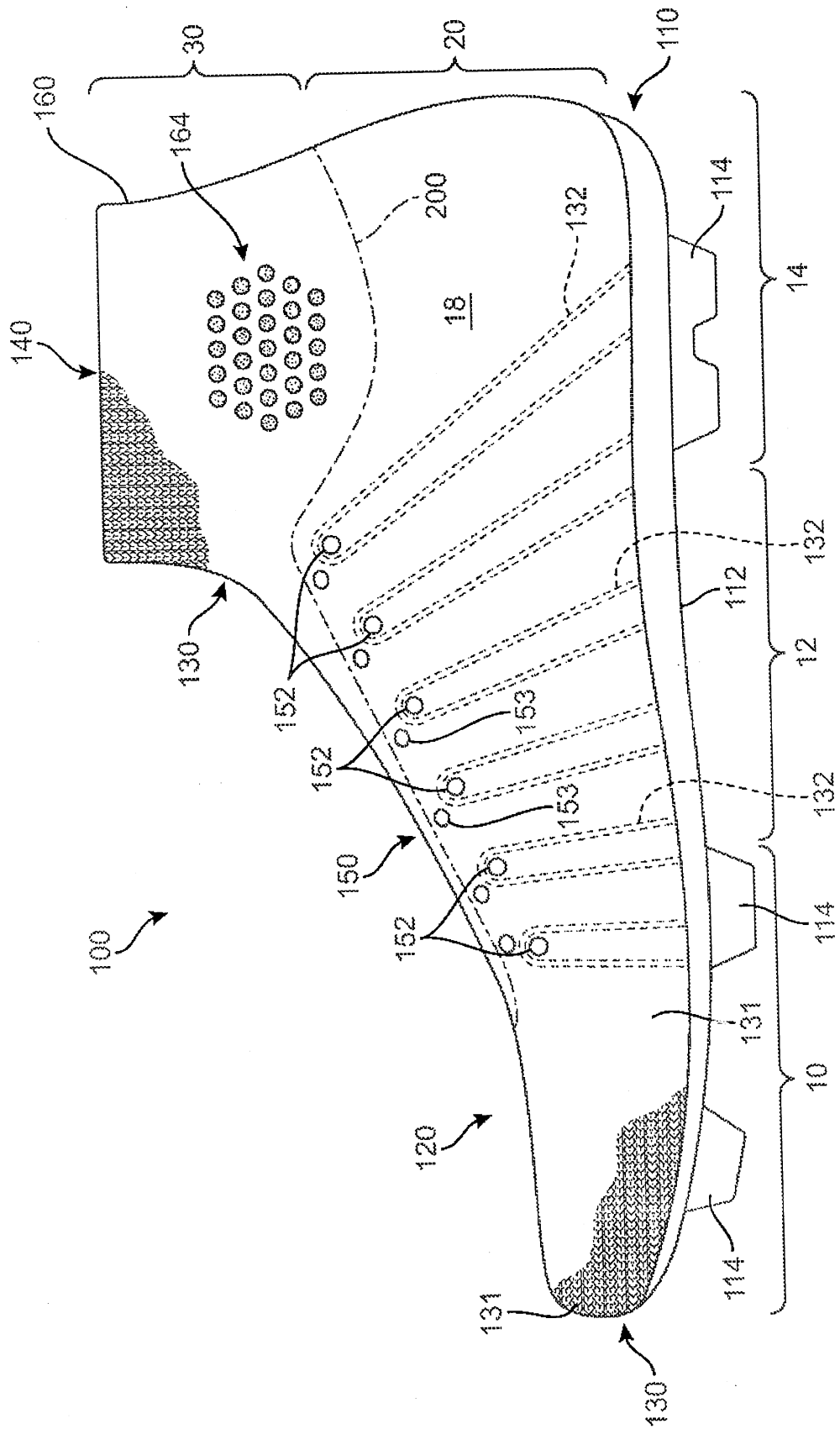


FIG.2

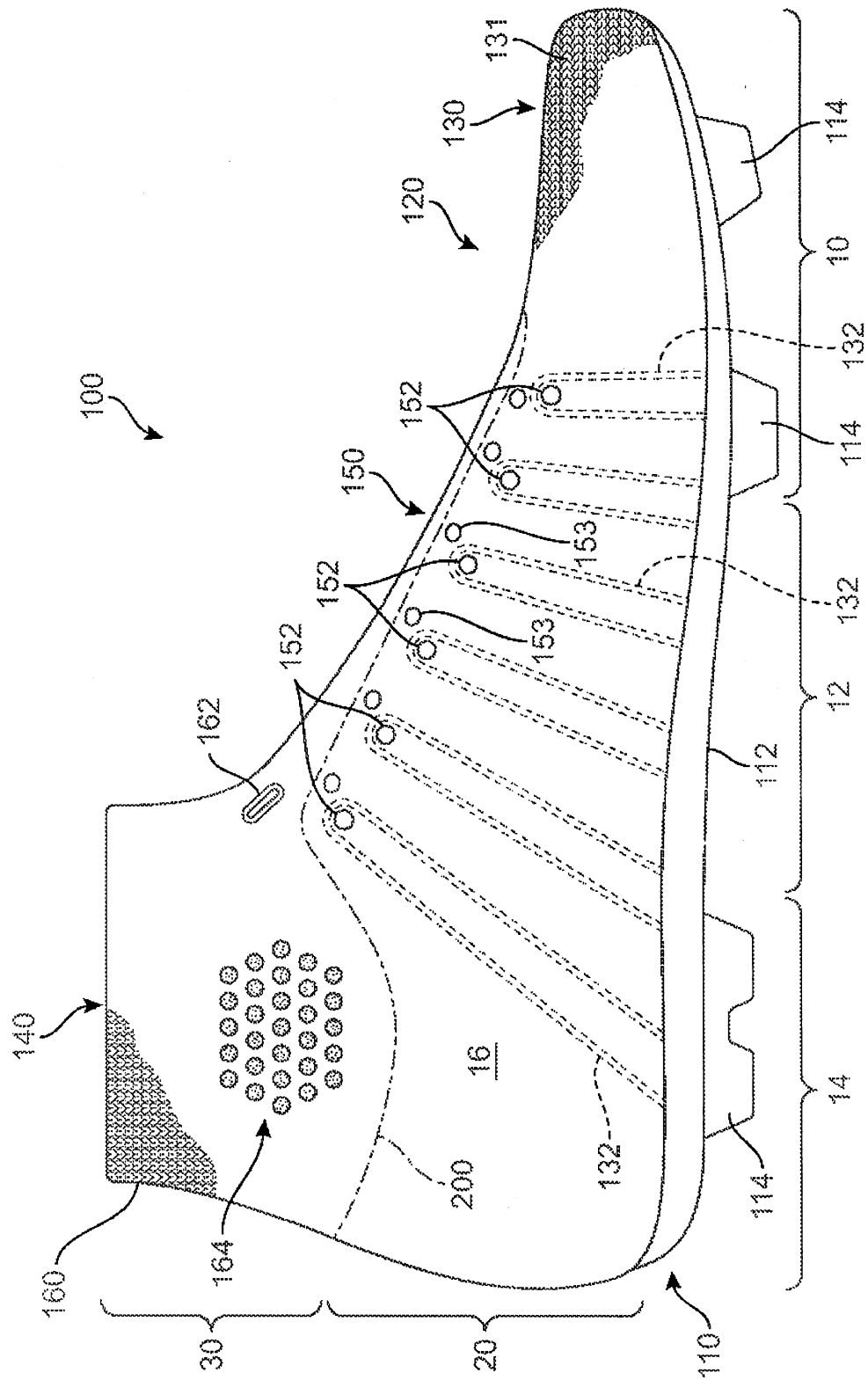


FIG. 3

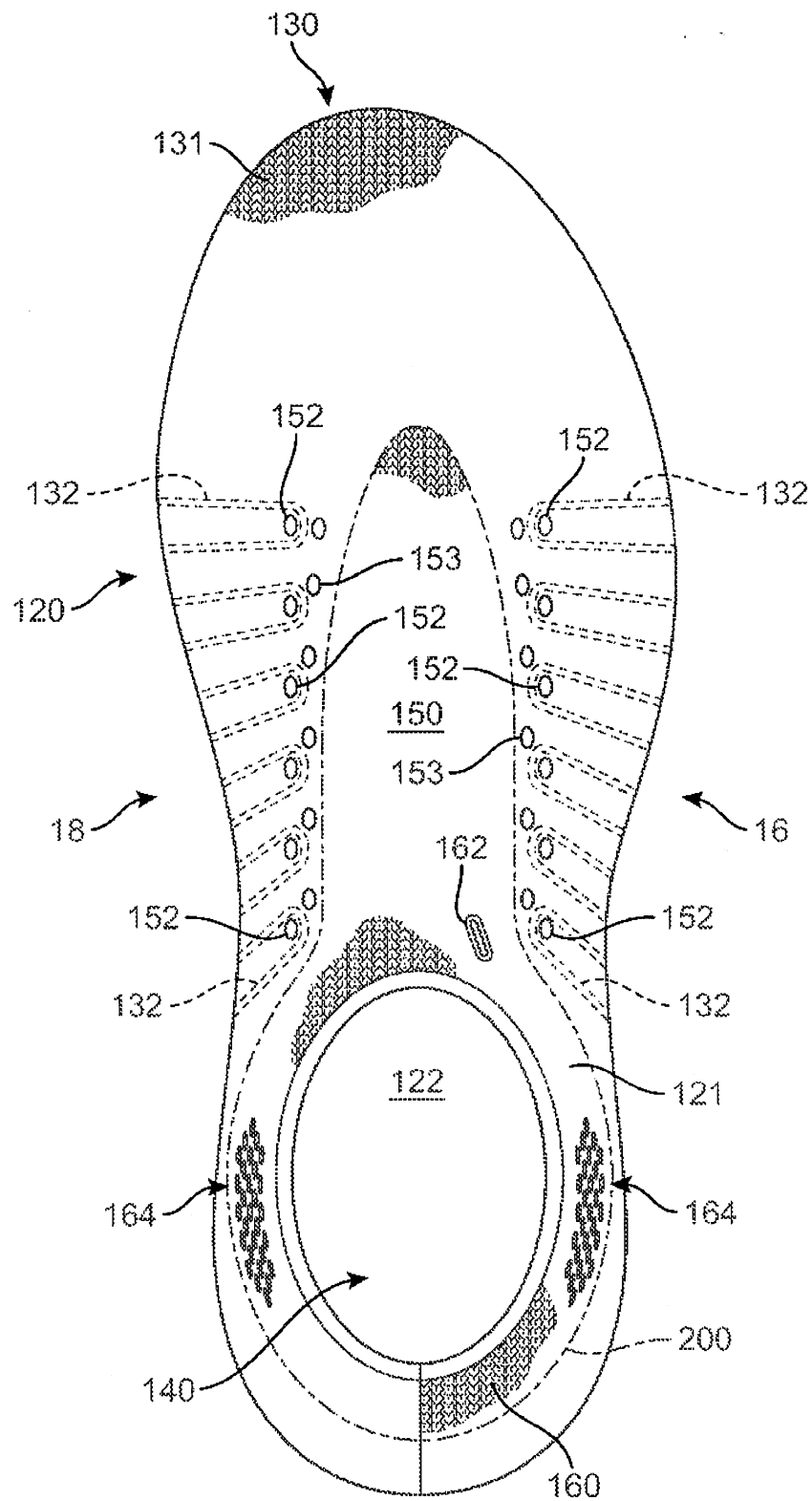


FIG. 4

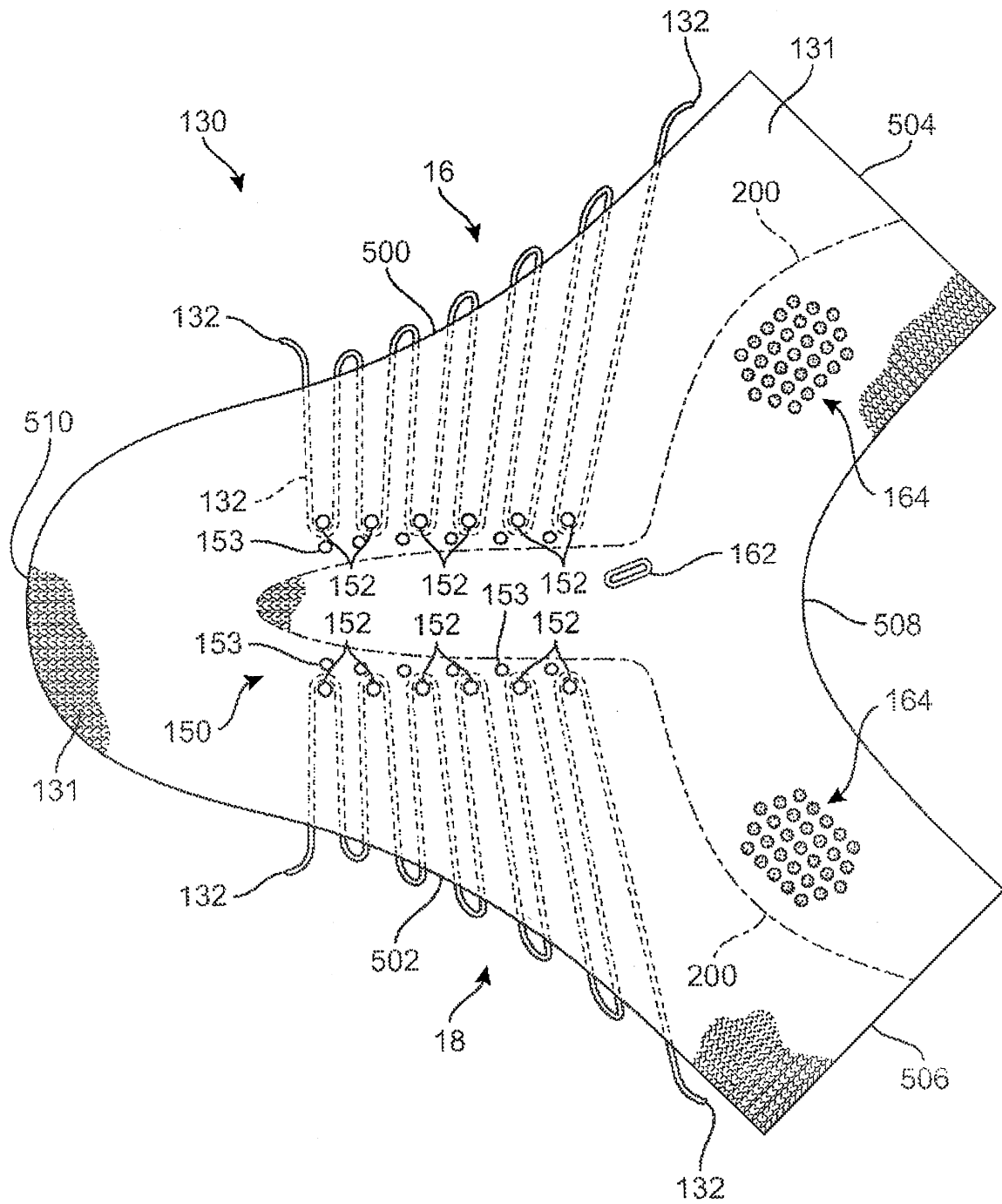


FIG.5

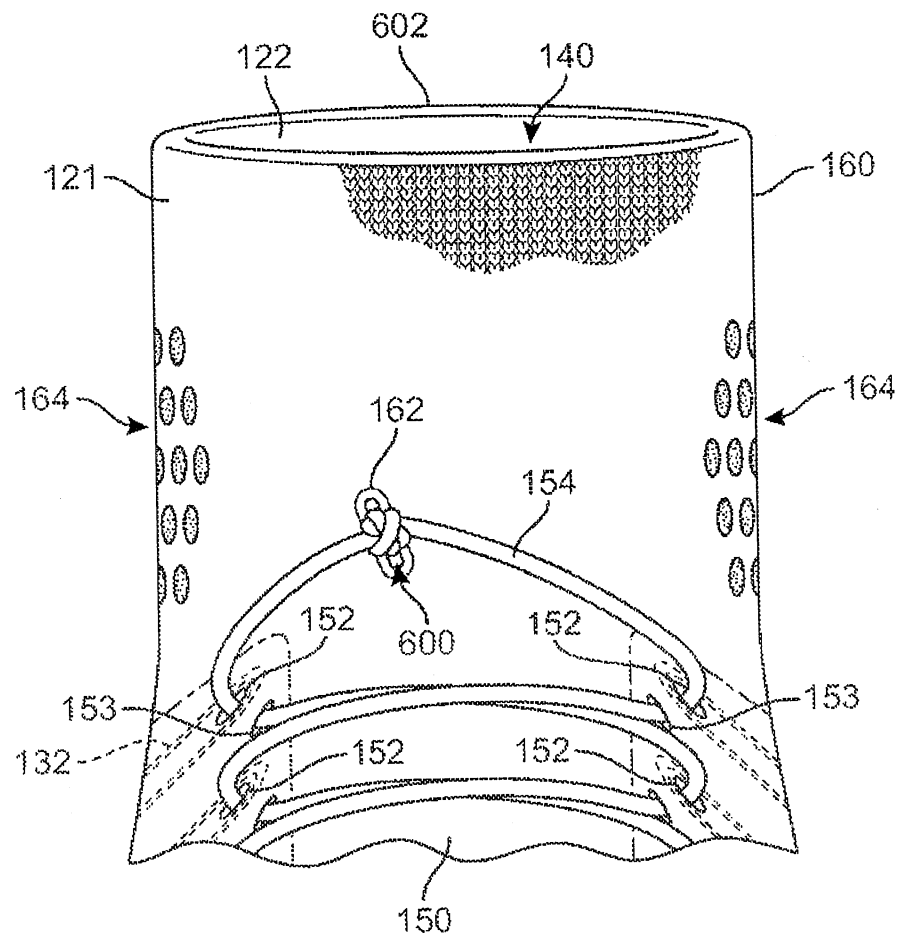


FIG. 6

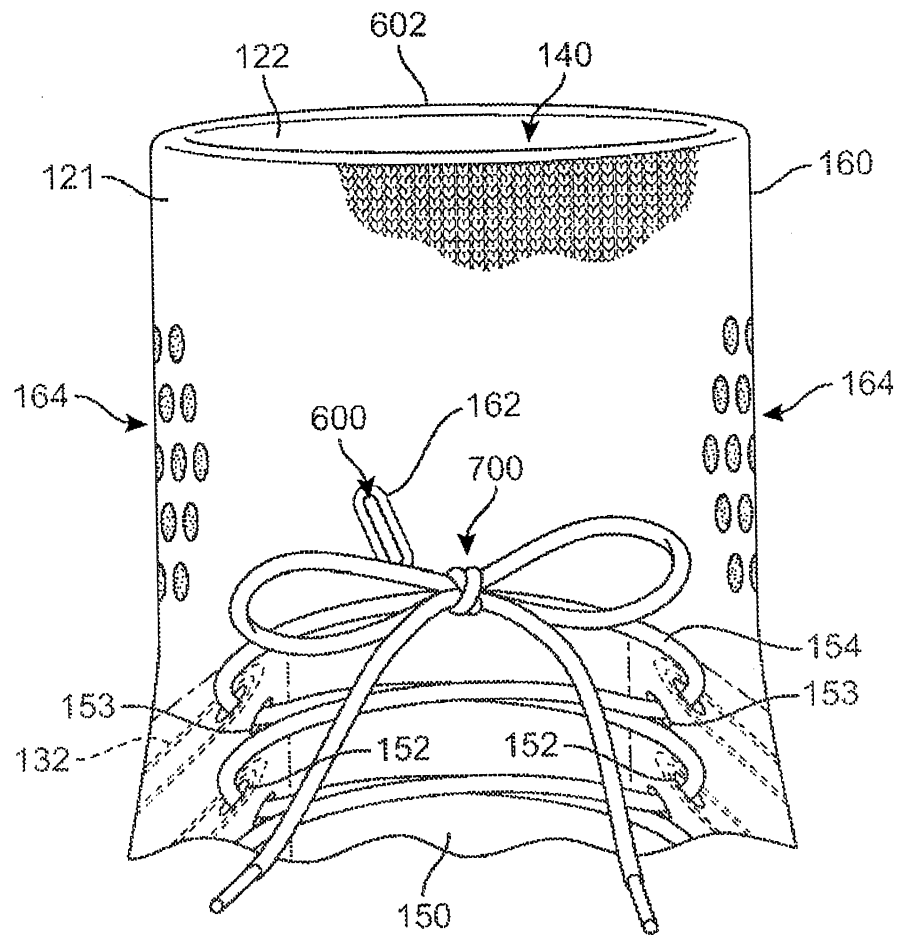


FIG. 7

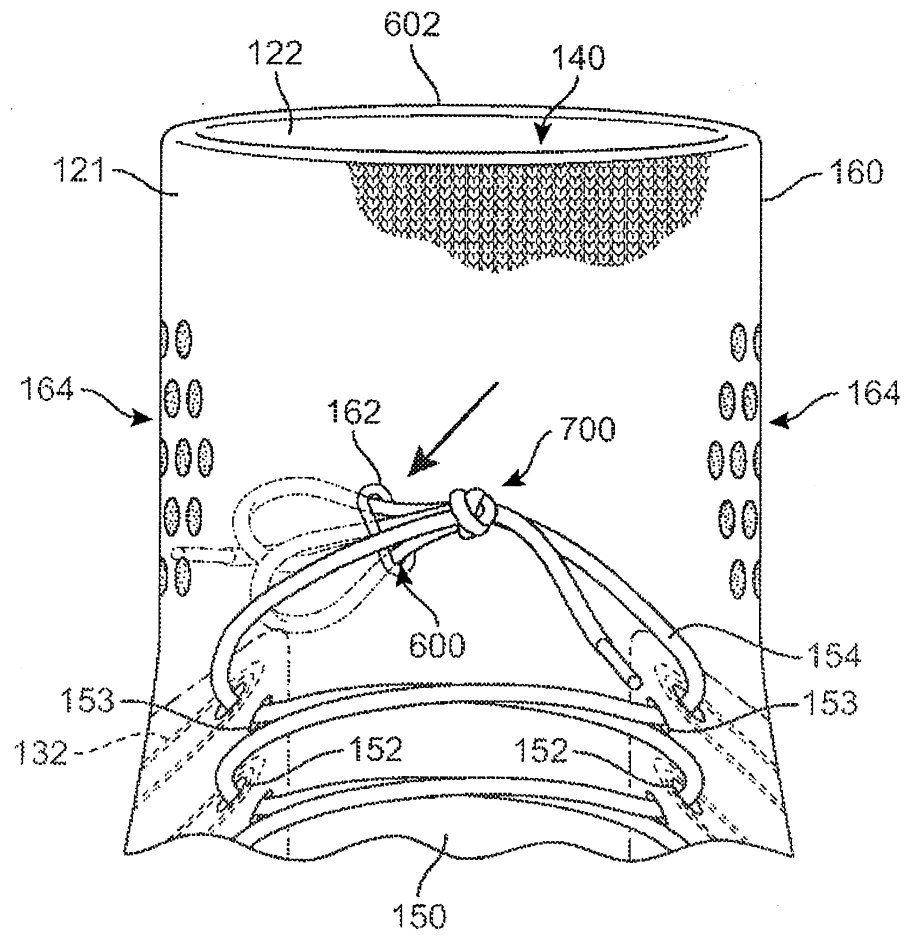


FIG. 8

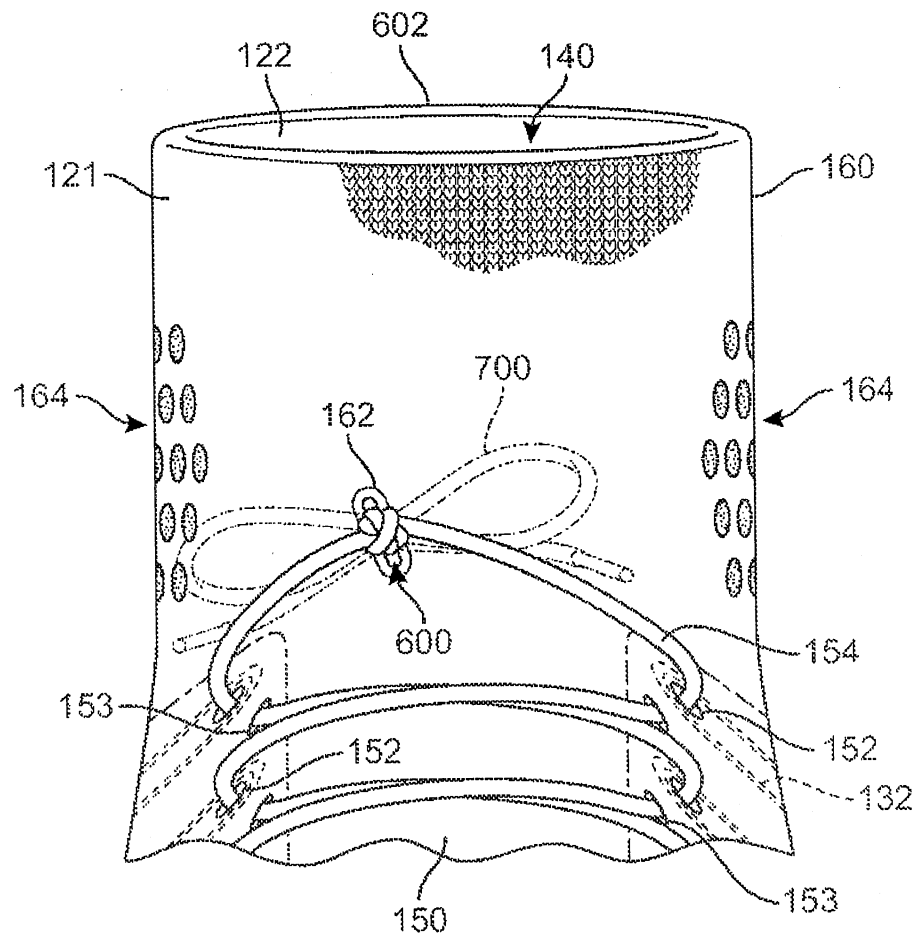


FIG. 9

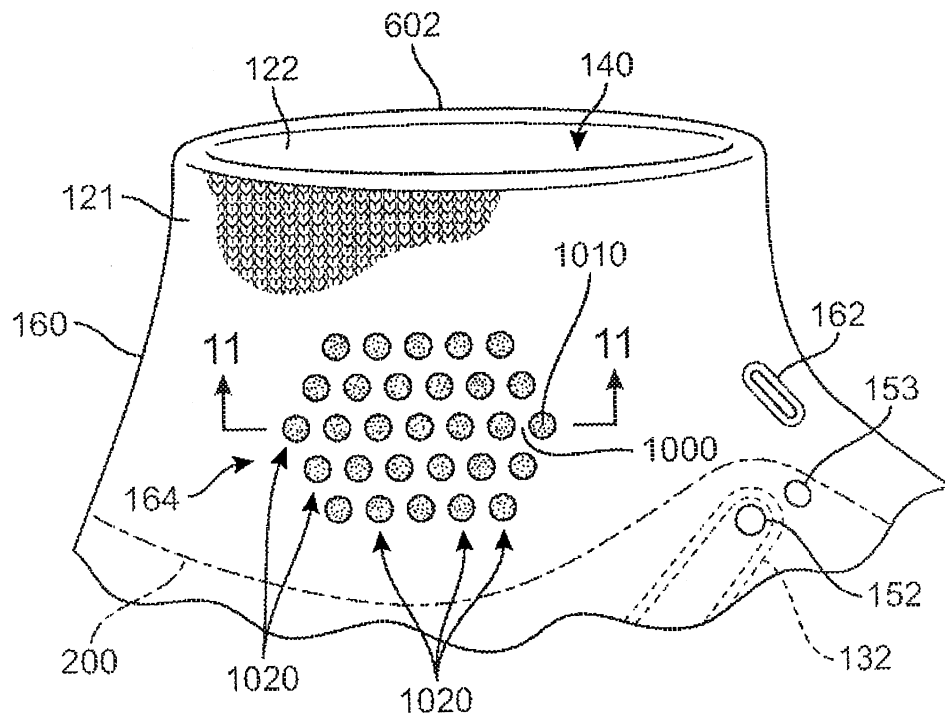


FIG. 10

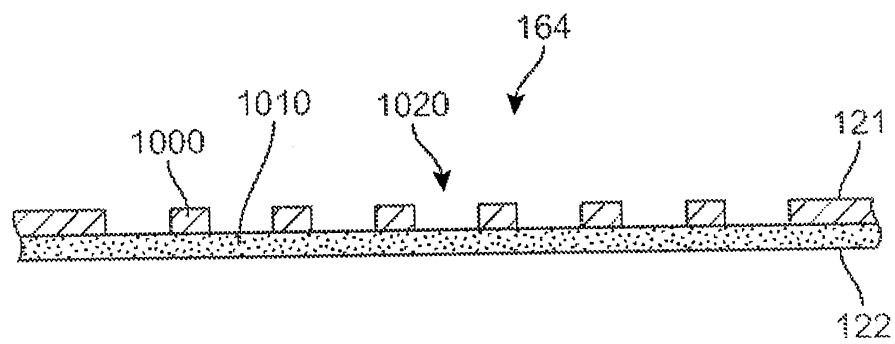


FIG. 11

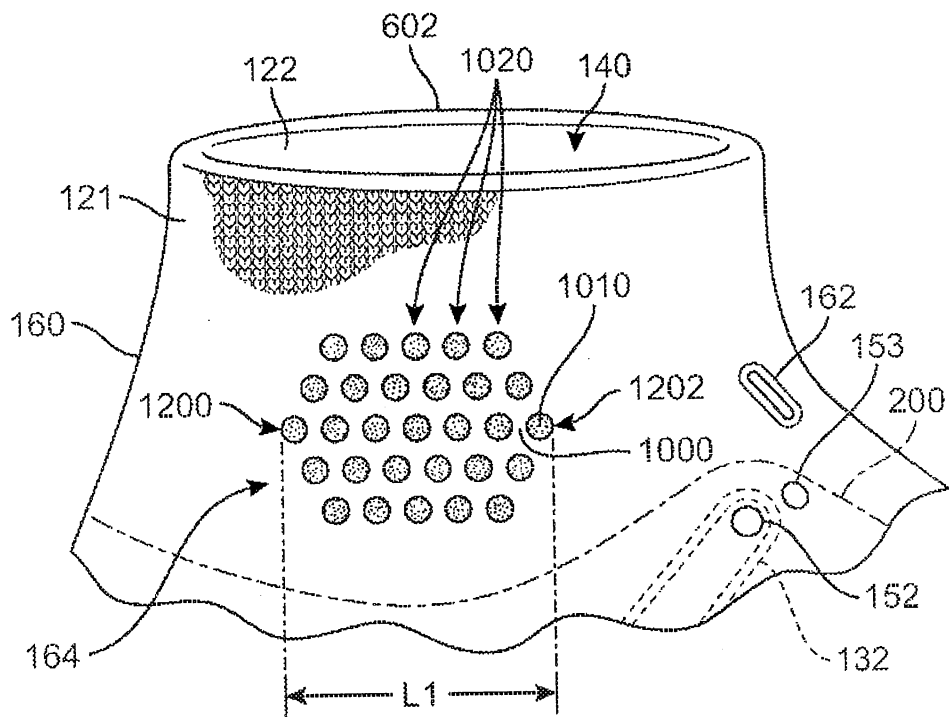


FIG. 12

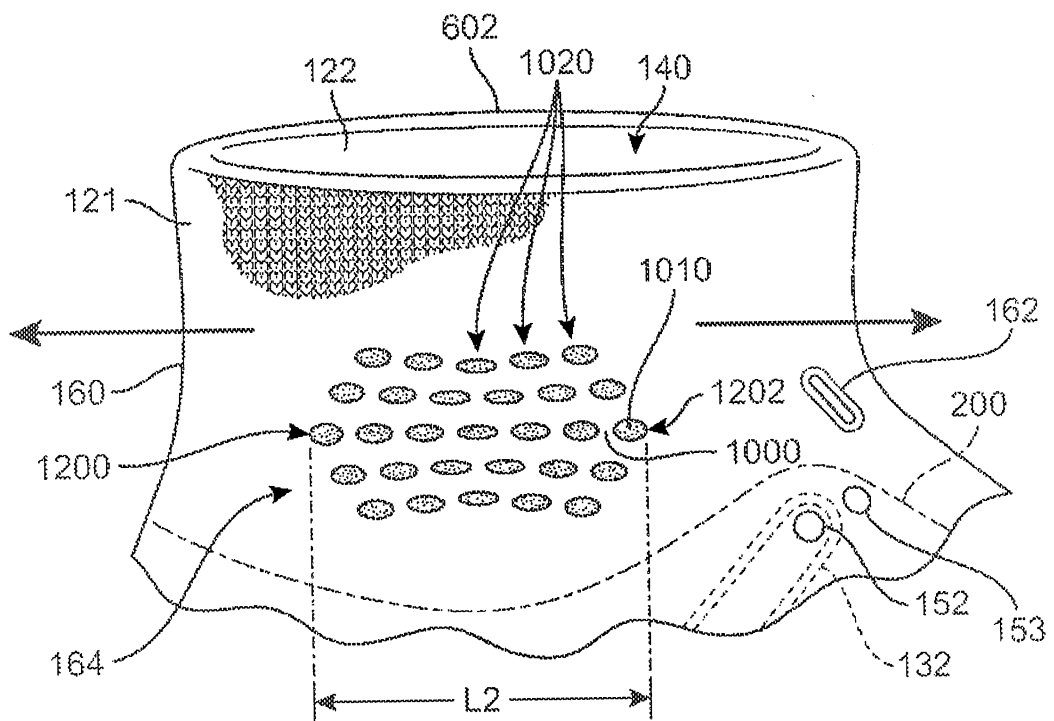


FIG. 13

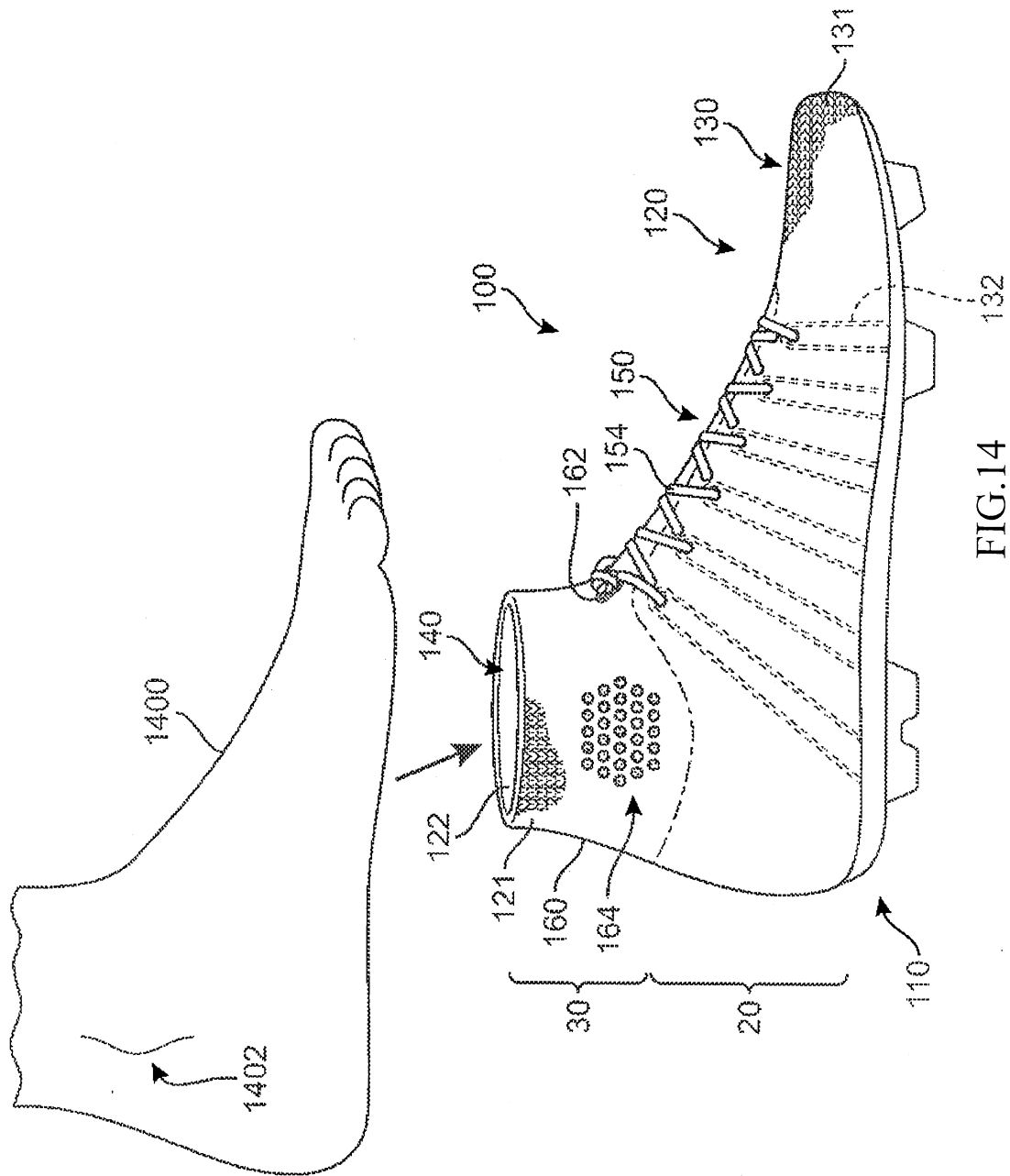


FIG.14

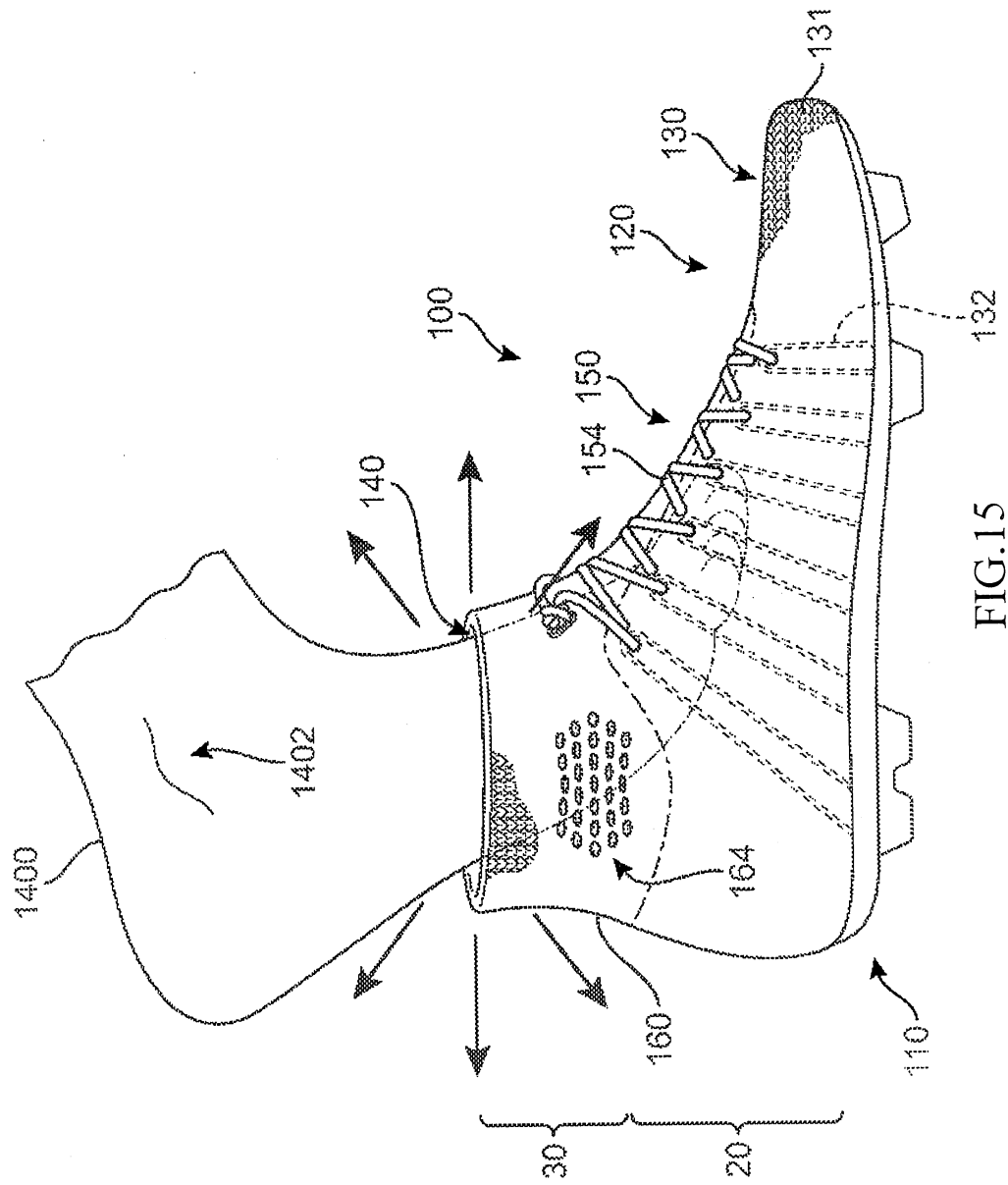


FIG.15

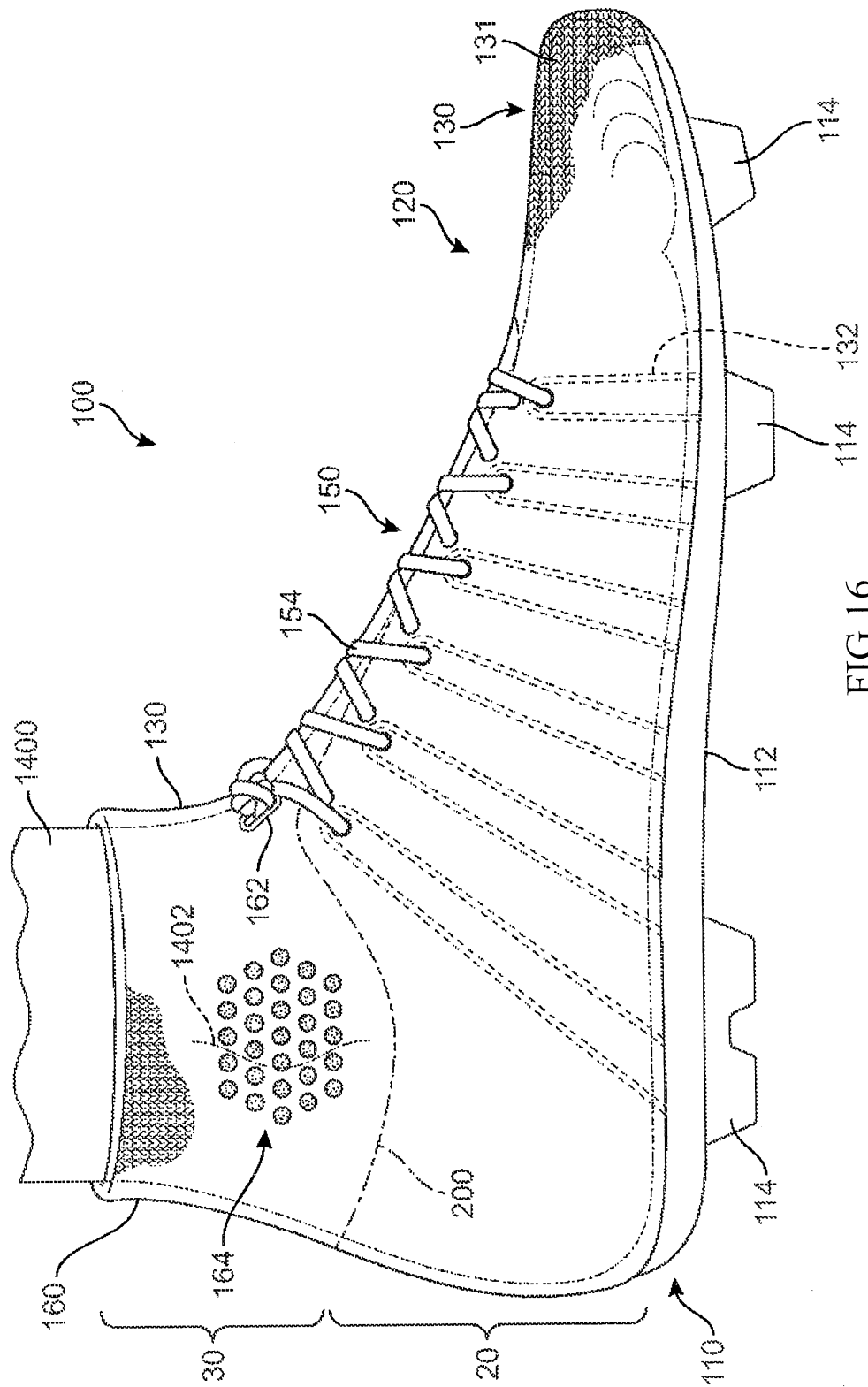


FIG. 16

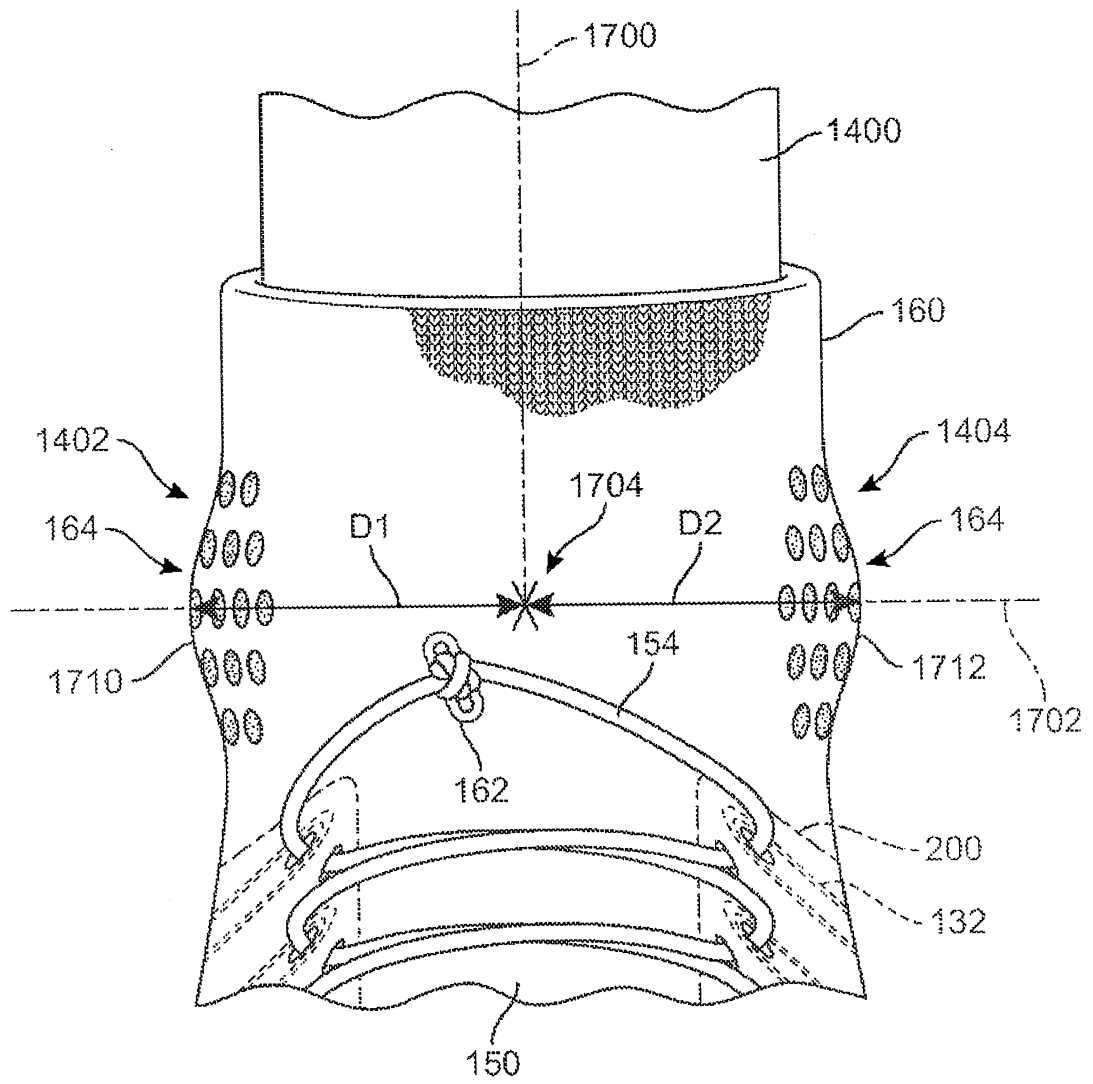


FIG.17

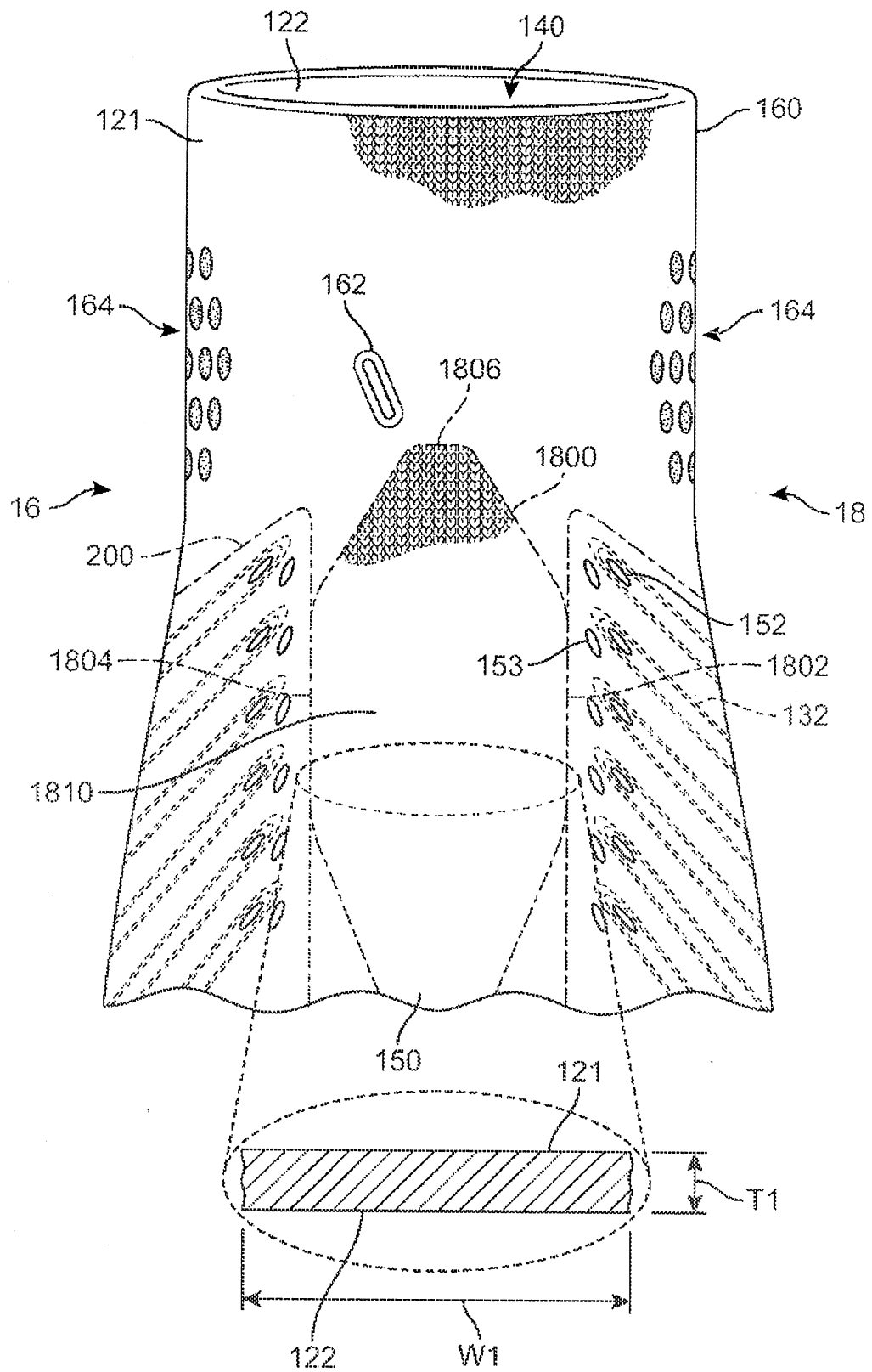


FIG. 18

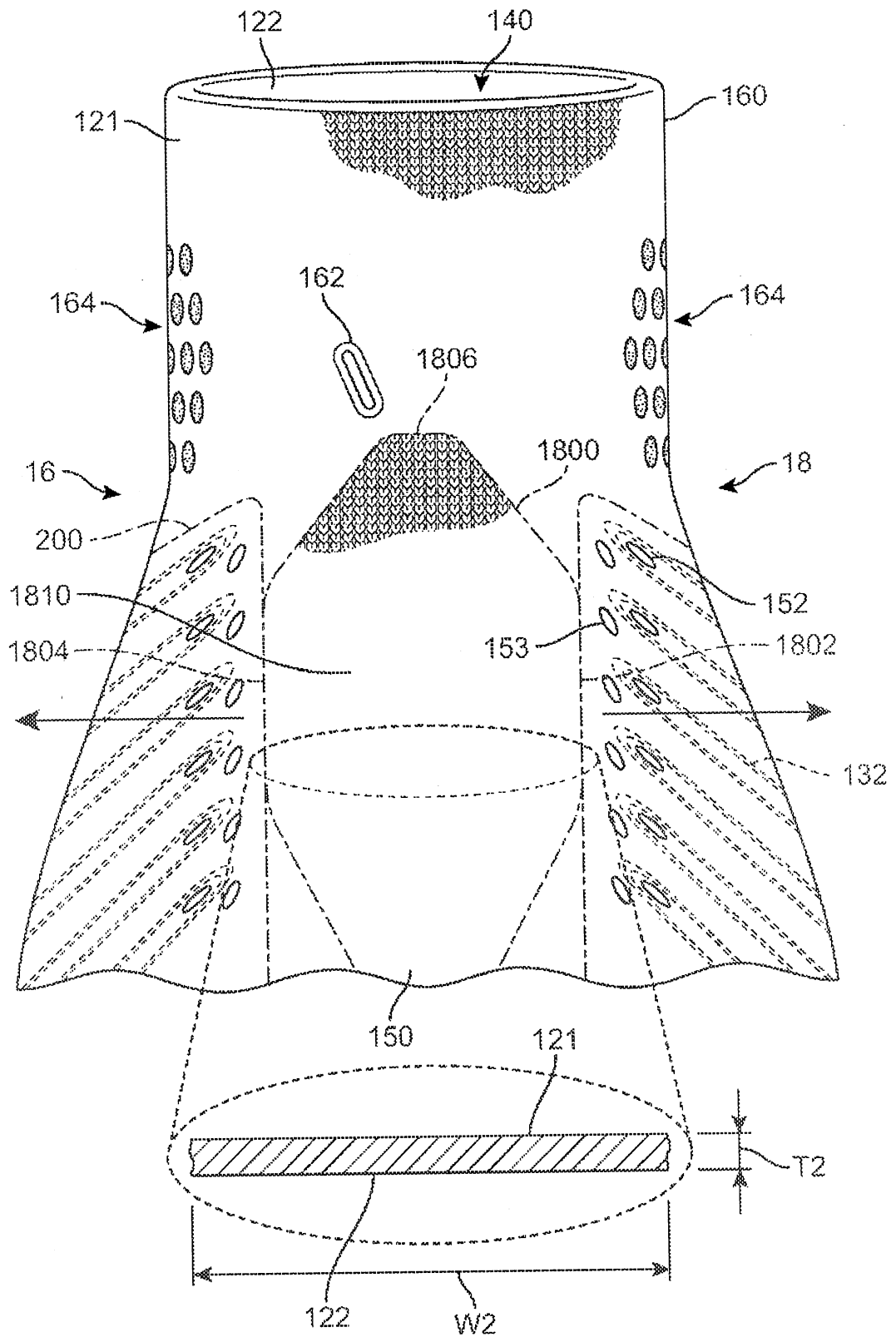


FIG. 19

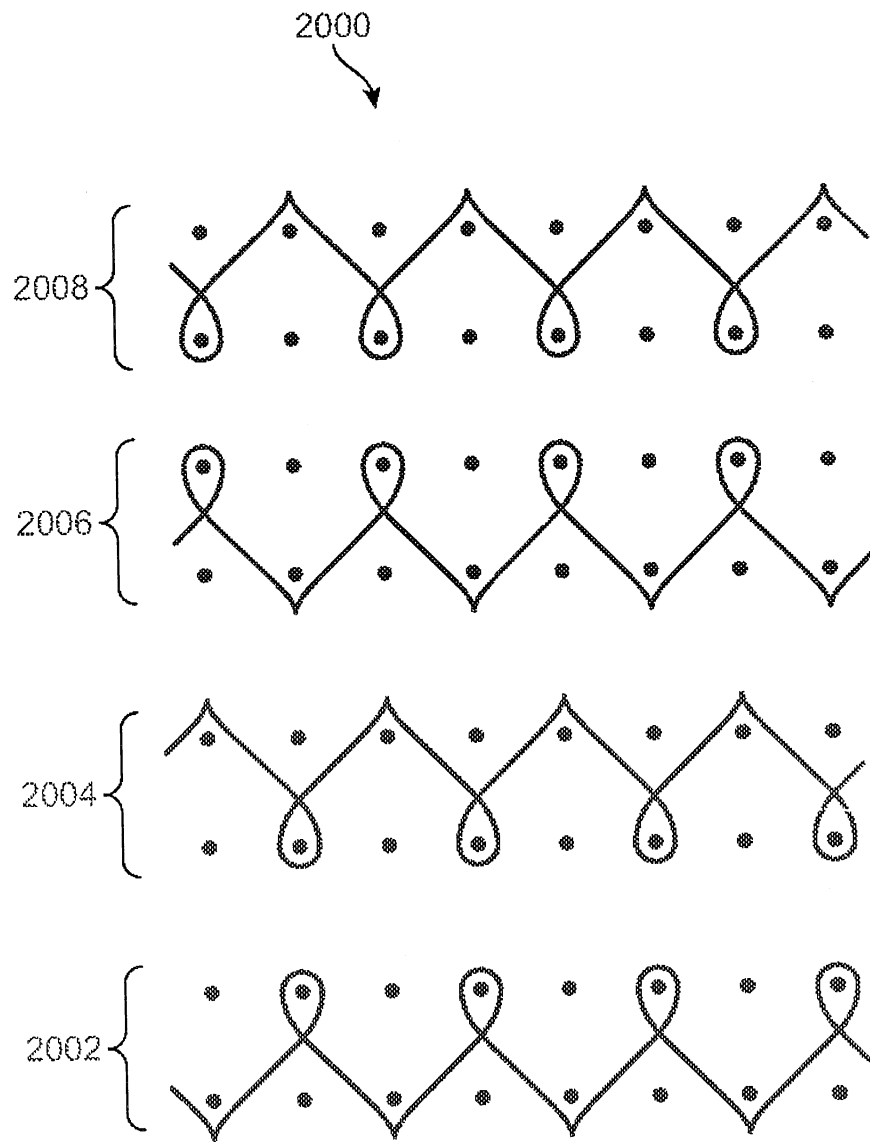


FIG.20