



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

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

(11)



1-0053339

(51)^{2019.01} A43B 23/02; A43B 1/14

(13) B

(21) 1-2020-00496

(22) 30/07/2018

(86) PCT/US2018/044351 30/07/2018

(87) WO 2019/027887 07/02/2019

(30) 62/539,295 31/07/2017 US; 16/046,646 26/07/2018 US

(45) 25/11/2025 452

(43) 27/07/2020 388A

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

One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005, United States of America

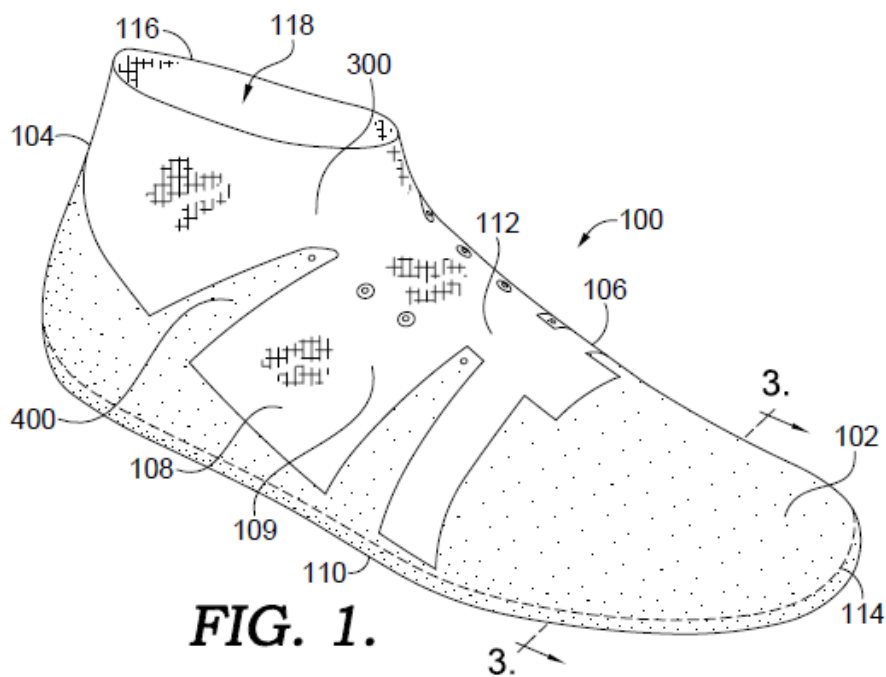
(72) CRUMBLEHOLME, Neil (UK).

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

(54) MŨ GIÀY DÉP DÙNG CHO GIÀY DÉP

(21) 1-2020-00496

(57) Sáng chế đề cập đến mũ giày dép dùng cho giày dép. Mũ giày dép này có thể bao gồm nhiều lớp, như lớp bên trong, lớp dệt kim giữa, và lớp bên ngoài. Mỗi lớp trong số nhiều lớp có thể mang lại các chức năng khác nhau cho mũ giày dép. Sự kết hợp của lớp bên trong, lớp dệt kim giữa, và lớp bên ngoài có thể giúp truyền tải một cách hiệu quả từ vùng dưới bàn chân tới vị trí phía trên đường nối.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giày dép. Cụ thể hơn là, sáng chế đề cập đến mũ giày dép mà bao gồm nhiều lớp, chẳng hạn như lớp bên trong, lớp dệt kim giữa, và lớp bên ngoài.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các giày dép thông thường khác nhau có thể được thiết kế để truyền tải từ khu vực dưới bàn chân đến đường nối. Tuy nhiên, thiết kế kiểu này không truyền tải từ khu vực dưới bàn chân đến các vùng nằm ngoài đường nối một cách hiệu quả.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, theo các khía cạnh, sáng chế đề xuất mũ giày dép dùng cho giày dép. Theo các khía cạnh, ở mức cao, mũ giày dép có thể bao gồm lớp bên trong, lớp giữa và lớp bên ngoài. Theo các khía cạnh này, mỗi lớp trong số lớp bên trong, lớp giữa và lớp bên ngoài có thể mang lại chức năng khác nhau cho mũ giày dép và cuối cùng là cho giày dép.

Các mũ giày dép thông thường nhất định dùng cho giày dép có thể được thiết kế để truyền tải từ phần dưới bàn chân tới đường nối. Tuy nhiên, thiết kế như vậy không truyền tải từ phần dưới bàn chân tới một vị trí ở phía bên ngoài đường nối một cách hiệu quả.

Mũ giày dép dùng cho giày dép được bộc lộ ở đây làm giảm bớt vấn đề này và các vấn đề khác. Ví dụ, theo các khía cạnh, mũ giày dép được bộc lộ ở đây bao gồm nhiều lớp, ngoài những yếu tố khác, có thể kết hợp để truyền tải từ phần dưới bàn chân tới một vị trí trên mũ giày dép nằm bên ngoài đường nối.

Theo một số khía cạnh nhất định, mũ giày dép được bộc lộ ở đây có thể bao gồm lớp bên trong, lớp dệt kim giữa và lớp bên ngoài. Theo các khía cạnh này, lớp bên trong của mũ giày dép có thể mang lại các chức năng nhất định, chẳng hạn như khả năng đệm, độ đàn hồi hoặc độ cứng trong các khu vực cụ thể. Ví dụ, theo một khía cạnh, lớp bên trong có thể có độ dày hoặc khả năng đệm tăng lên ở phần gót chân để tạo thêm sự thoải mái và hỗ trợ cho người đi.

Theo các khía cạnh khác nhau, lớp bên trong có thể bao gồm phần dưới bàn chân tối thiểu để giảm khối lượng hiệu dụng của mũ giày dép và/hoặc giày dép. Theo một khía cạnh, phần dưới bàn chân tối thiểu này có thể bao gồm cấu trúc dạng lưới làm giảm trọng lượng tổng thể của mũ giày dép, cũng như giảm chi phí vật liệu và chi phí sản xuất.

Theo các khía cạnh, lớp giữa của mũ giày dép có thể là lớp dệt kim giữa. Theo các khía cạnh khác nhau, lớp dệt kim giữa có thể bao gồm về cấu trúc vải được thiết kế hoặc vải dệt kim. Theo các khía cạnh này, lớp dệt kim giữa có thể có cấu trúc dạng bít tất và có thể mang lại sự hỗ trợ xung quanh bàn chân cho người đi. Ví dụ, theo một khía cạnh này, lớp dệt kim giữa có thể bao gồm phần dệt kim mà che phần dưới bàn chân, vùng gót chân, vùng mũi chân, vùng giữa bàn chân và vùng phía trước của bàn chân. Theo một khía cạnh, như được thảo luận thêm dưới đây, lớp dệt kim giữa có thể bao gồm các đặc tính đàn hồi và/hoặc các vật liệu đàn hồi để lớp dệt kim giữa có thể mang lại sự vừa vặn hoặc cảm giác chắc chắn cho chân người đi. Theo các khía cạnh, lớp dệt kim giữa có thể là thành phần dệt kim tròn hoặc thành phần dệt kim phẳng. Theo các khía cạnh khác nhau, lớp dệt kim giữa có thể che một phần hoặc toàn bộ lớp bên trong. Theo các khía cạnh, độ đàn hồi của lớp dệt kim giữa có thể hỗ trợ nén lớp bên trong lên trên chân người đi để mang lại sự vừa vặn chắc chắn.

Theo các khía cạnh khác nhau, lớp bên ngoài về thành phần có thể bao gồm ít nhất một vật liệu dẻo nhiệt. Theo các khía cạnh, vật liệu dẻo nhiệt có thể bao gồm thành phần polyme dẻo nhiệt, sẽ được thảo luận thêm dưới đây. Theo một số khía cạnh nhất định, lớp bên ngoài có thể bao gồm phần dưới bàn chân có thể kéo dài qua đường nối. Ví dụ, theo các khía cạnh, lớp bên ngoài như vậy có thể hỗ trợ truyền tải của cấu trúc từ phần dưới bàn chân tới vị trí bên ngoài đường nối, ví dụ, đến khu vực giữa bàn chân và/hoặc phần trước của bàn chân, có thể mang lại cảm giác tự nhiên và có độ phản ứng nhanh hơn cho giày dép.

Theo các khía cạnh khác nhau, như được thảo luận thêm dưới đây, lớp bên ngoài có thể được ghép cơ học với lớp dệt kim giữa. Ví dụ, theo một khía cạnh, mũ giày dép có thể được định hình nhiệt sao cho lớp bên ngoài dẻo nhiệt nóng chảy và ngụy đi trong khi được nén với lớp dệt kim giữa, mà có thể ghép cơ học với lớp dệt kim giữa và lớp bên ngoài với nhau để tạo ra mũ giày dép thống nhất, có độ phản ứng nhanh.

Theo một hoặc nhiều khía cạnh, lớp bên ngoài có thể được ghép với bộ phận đế, ví dụ, đế ngoài. Theo một số khía cạnh nhất định, vật liệu dẻo nhiệt có thể hỗ trợ ghép bộ phận đế và lớp bên ngoài với nhau. Ví dụ, theo một khía cạnh, bộ phận đế có thể được ghép với mũ giày dép trong quá trình định hình nhiệt, trong đó vật liệu dẻo nhiệt nóng chảy, được làm nguội và hoá cứng lại có chức năng như một chất liên kết bằng cách ghép cơ học mũ giày dép với bộ phận đế. Theo các khía cạnh khác, bộ phận đế có thể được ghép nối với mũ giày dép được định hình nhiệt, trong đó chất liên kết riêng biệt có thể được sử dụng để ghép bộ phận đế với mũ giày dép.

Do đó, theo một khía cạnh, mũ giày dép dùng cho giày dép được đề xuất. Mũ giày dép có đầu phía mũi chân, đầu phía gót chân, má trong, má ngoài và đường nối kéo dài quanh đầu phía mũi chân, má trong, đầu phía gót chân và má ngoài. Mũ giày dép bao gồm lớp dệt kim bên trong kéo dài đến ít nhất là đầu phía mũi chân, đầu phía gót chân, má trong và má ngoài của mũ giày dép. Mũ giày dép còn bao gồm lớp dệt kim giữa kéo dài đến phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép. Lớp dệt kim giữa che lớp bên trong tại ít nhất là má trong, má ngoài, đầu phía mũi chân, và đầu phía gót chân của mũ giày dép. Hơn nữa, mũ giày dép bao gồm lớp bên ngoài được nối với lớp dệt kim giữa. Lớp bên ngoài bao gồm ít nhất một vật liệu dẻo nhiệt. Lớp bên ngoài kéo dài từ vị trí đầu tiên bên dưới đường nối ở phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép đến vị trí thứ hai phía trên đường nối, trong đó vị trí thứ hai phía trên đường nối được chọn ít nhất là từ vùng giữa bàn chân của mũ giày dép và đầu phía mũi chân của mũ giày dép.

Theo một khía cạnh khác, phương pháp sản xuất mũ giày dép dùng cho giày dép được đề xuất. Mũ giày dép có đầu phía mũi chân, đầu phía gót chân, má trong, má ngoài và đường nối kéo dài quanh đầu phía mũi chân, má trong, đầu phía gót chân và má ngoài. Phương pháp này bao gồm bước tiếp nhận mũ giày dép. Mũ giày dép bao gồm lớp bên trong kéo dài đến ít nhất là đầu phía mũi chân, đầu phía gót chân, má trong và má ngoài của mũ giày dép. Mũ giày dép còn bao gồm lớp dệt kim giữa kéo dài đến phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép. Lớp dệt kim giữa nằm liền kề lớp bên trong tại ít nhất là má trong, má ngoài, đầu phía mũi chân và đầu phía gót chân. Hơn nữa, mũ giày dép bao gồm lớp bên ngoài liền kề với ít nhất một phần của lớp dệt kim giữa. Lớp bên ngoài bao gồm ít nhất một vật liệu dẻo nhiệt. Lớp bên ngoài kéo dài từ vị trí thứ nhất bên dưới đường nối ở phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép đến

vị trí thứ hai phía trên đường nổi, trong đó vị trí thứ hai phía trên đường nổi ít nhất là vùng được chọn từ vùng giữa của mũ giày dép và đầu phía mũi chân của mũ giày dép. Phương pháp này còn bao gồm bước đặt mũ giày dép lên một mẫu. Ngoài ra, phương pháp này bao gồm bước làm mũ giày dép tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt trong khi mũ giày dép nằm trên khuôn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh làm ví dụ của sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, mà được kết hợp ở đây bằng cách tham chiếu và trong đó:

FIG.1 là các hình vẽ phối cảnh nhìn từ trên và từ phía bên của mũ giày dép dùng cho giày dép, cụ thể là thể hiện má ngoài và đầu phía mũi chân, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.2 là các hình vẽ phối cảnh nhìn từ trên và từ phía bên của mũ giày dép dùng cho giày dép được minh họa trên FIG.1, cụ thể là thể hiện má trong và đầu phía mũi chân, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.3 là mặt cắt dọc theo đường cắt 3 của mũ giày dép trên FIG.1, cụ thể là thể hiện ba lớp của mũ giày dép, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía bên của lớp bên trong của mũ giày dép dùng cho giày dép, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.5 là mặt cắt dọc theo đường cắt 5 của lớp bên trong trên FIG.4, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.6 là mặt cắt dọc theo đường cắt 6 của lớp bên trong trên FIG.4, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.7 là các hình vẽ phối cảnh nhìn từ trên và từ phía bên của lớp dệt kim giữa của mũ giày dép dùng cho giày dép, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.8 là các hình vẽ phối cảnh nhìn từ trên và từ phía bên của lớp bên ngoài của mũ giày dép dùng cho giày dép, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.9 là các hình vẽ phối cảnh nhìn từ trên và từ phía bên của lớp dẹt kim giữa của mũ giày dép với lớp bên trong của mũ giày dép nằm bên trong lớp dẹt kim giữa, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.10 là các hình vẽ phối cảnh nhìn từ trên và từ phía bên của lớp bên ngoài của mũ giày dép được bố trí trên lớp dẹt kim giữa của mũ giày dép, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.11 là các hình vẽ phối cảnh nhìn từ trên và từ phía bên của mũ giày dép dùng cho giày dép mà được đặt trên khuôn, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.12 là các hình vẽ phối cảnh nhìn từ trên và từ phía bên của mũ giày dép được bố trí trên khuôn, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.13 là mặt cắt dọc theo đường cắt 13 được minh họa trên FIG.12, cụ thể là thể hiện lớp bên trong, lớp dẹt kim giữa, và lớp bên ngoài của mũ giày dép, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.14 là các hình vẽ phối cảnh nhìn từ trên và từ phía bên của mũ giày dép được bố trí trên khuôn với vỏ bảo vệ được bố trí trên mũ giày dép, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.15 là mặt cắt dọc theo đường cắt 15 được minh họa trên FIG.14, cụ thể là thể hiện vỏ bảo vệ được bố trí trên lớp bên ngoài, mà được bố trí trên lớp dẹt kim giữa, mà được bố trí trên lớp bên trong, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.16 là hình chiếu cạnh của mũ giày dép được định hình theo khuôn với vật liệu nén bị ép tỳ lên bề mặt bên ngoài của mũ giày dép được định hình theo khuôn, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.17A là hình chiếu cạnh của mũ giày dép và bộ phận đế để gắn với phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.17B là hình chiếu cạnh của mũ giày dép trên FIG.17A, với bộ phận đế được gắn với phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép, theo các khía cạnh của sáng chế;

FIG.18 là hình chiếu cạnh của mũ giày dép và bộ phận đế để gắn với phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép, với bộ phận đế bao gồm các chi tiết bám đất kéo dài ra phía ngoài, theo các khía cạnh của sáng chế; và

FIG.19 là sơ đồ minh họa phương pháp sản xuất mũ giày dép dùng cho giày dép, theo các khía cạnh của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đối tượng của sáng chế được mô tả chi tiết ở đây để đáp ứng các yêu cầu theo luật định. Tuy nhiên, bản mô tả không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế. Thay vào đó, sáng chế được dự tính rằng đối tượng được bộc lộ cũng có thể được thực hiện theo những cách khác, bao gồm các bước khác nhau hoặc kết hợp của các bước tương tự nhau như được mô tả trong tài liệu này, kết hợp với các công nghệ ở hiện tại hoặc trong tương lai khác. Ngoài ra, mặc dù các thuật ngữ "bước" và/hoặc "khối" có thể được sử dụng ở đây để bao hàm các khâu của các phương pháp được thực hiện, các thuật ngữ này không nên được hiểu như là ngụ ý thứ tự cụ thể bất kỳ trong số hoặc giữa các bước khác nhau được bộc lộ ở đây nếu không và trừ khi thứ tự của các bước riêng lẻ được nêu rõ ràng.

Theo các hình vẽ, và cụ thể là các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, mũ giày dép 100 cho giày dép theo một khía cạnh được minh họa. Trong phần mô tả này, các phần khác nhau của mũ giày dép 100 hoặc một mũ giày dép khác có thể được đề cập. Theo các khía cạnh làm ví dụ, các phần này của mũ giày dép 100 được làm nổi bật trên các hình vẽ FIG.1, FIG.2, và/hoặc FIG.3 với tên gọi và các vùng, và các số chỉ dẫn liên quan: đầu phía mũi chân 102, đầu phía gót chân 104, má trong 106, má ngoài 108, vùng giữa bàn chân phía trong 107, vùng giữa bàn chân phía ngoài 109, phần dưới bàn chân 110, phần phía trước bàn chân 112, phần cổ 116, và khoảng trống 118. Như có thể nhìn thấy trên FIG.1 và FIG.2, đường nối 114 dưới dạng đường nét đứt được minh họa. Đường nối 114 là bề mặt chung mà phần đỉnh của bộ phận để tiếp xúc với mũ giày dép, như cũng được minh họa trên FIG.17B (ví dụ, không phải đường nét đứt).

Theo các khía cạnh, mũ giày dép 100 có thể bao gồm lớp bên trong 200, lớp dẹt kim giữa 300, và lớp bên ngoài 400, như có thể thấy rõ nhất trên FIG.3, mà minh họa mặt cắt dọc theo đường cắt 3 ở đầu phía mũi chân 102 của mũ giày dép 100 trên FIG.1. Trên các hình của mũ giày dép 100 được minh họa trên FIG.1 và FIG.2, lớp bên trong 200 không thể nhìn thấy khi nằm bên trong lớp dẹt kim giữa 130.

Theo khía cạnh như được minh họa trên FIG.4, lớp bên trong 200 có thể bao gồm khoảng trống 214 để tiếp nhận chân của người đi. Hơn nữa, lớp bên trong 200

được minh hoạ trên FIG.1, bao gồm bề mặt bên trong 216 mà có thể tiếp xúc với chân người đi khi được tiếp nhận bên trong khoảng trống 214. Lớp bên trong 200 còn bao gồm bề mặt bên ngoài 218 đối diện với bề mặt bên trong 216. Lớp bên trong 200 được minh hoạ trên FIG.4 nói chung có thể kéo dài từ đầu phía gót chân 204 tới đầu phía mũi chân 202 trên má trong 206 và má ngoài 208. Theo các khía cạnh, lớp bên trong 200 có thể bao gồm chỗ mở 220 trong vùng phía trước bàn chân 212. Lớp bên trong 200 có thể còn bao gồm hàng lỗ 226 trên má ngoài 208 mà kéo dài từ bề mặt bên trong 216 tới bề mặt bên ngoài 218, mà có thể đóng vai trò như là phần chứa lỗ xỏ dây. Hàng lỗ tương tự cũng có thể có ở trên má trong 206.

Theo các khía cạnh nhất định, như được thảo luận ở trên, có thể mong muốn giảm tổng trọng lượng của mũ giày dép 100, hoặc để tối thiểu hoá các chi phí sản xuất và/hoặc chi phí vật liệu. Theo các khía cạnh này, lớp bên trong 200 của mũ giày dép 100 có thể bao gồm phần dưới bàn chân tối thiểu hoặc có thể không bao gồm phần dưới bàn chân. Ví dụ, theo khía cạnh được minh hoạ trên FIG.3, lớp bên trong 200 nói chung không có trong phần dưới bàn chân 110, ngoại trừ các phần tối thiểu 228 và 230 mà kéo dài bên dưới đường nối 114 trên má trong 106 và má ngoài 108 tương ứng. Theo một hoặc nhiều khía cạnh, lớp bên trong 200 có thể bao gồm phần dưới bàn chân dưới dạng kết cấu kiểu lưới để cho phép nối giữa má trong 106 và má ngoài 108 trong vùng dưới bàn chân, trong khi vẫn tối thiểu hoá trọng lượng của mũ giày dép và/hoặc giảm chi phí vật liệu.

Theo các khía cạnh khác, lớp bên trong 200 có thể là loại vật liệu bất kỳ bao gồm vật liệu dệt kim, bền, dệt, và không dệt, màng, mỏng, hoặc đúc, chẳng hạn như vật liệu được đúc phun, vật liệu được tạo bọt, hoặc sự kết hợp của chúng. Theo các khía cạnh tương tự hoặc các khía cạnh khác, lớp bên trong 200 có thể bao gồm các vật liệu tự nhiên, các vật liệu tổng hợp, hoặc sự kết hợp của vật liệu tự nhiên và vật liệu tổng hợp. Theo một khía cạnh làm ví dụ, lớp bên trong 200 có thể bao gồm vải không dệt. Theo các khía cạnh khác, lớp bên trong 200 có thể bao gồm nhiều mảnh gồm một hoặc nhiều vật liệu gắn với nhau, ví dụ, nhờ liên kết hoặc may.

Như được thảo luận ở trên, theo các khía cạnh khác nhau, lớp bên trong 200 có thể mang lại các thuộc tính hoặc đặc tính chức năng nhất định cho mũ giày dép 100. Ví dụ, theo các khía cạnh nhất định, lớp bên trong 200 có thể bao gồm nhiều lỗ 222 và 224 để tăng độ thoáng khí. Theo khía cạnh như được minh hoạ trên FIG.4, nhiều lỗ

222 có thể được bố trí trên má ngoài 208 của lớp bên trong 200 và có thể kéo dài từ bề mặt bên trong 216 qua bề mặt bên ngoài 218 của lớp bên trong 200. Theo các khía cạnh nhất định, nhiều lỗ 224 có thể được bố trí trên má trong 206 của lớp bên trong 200 và có thể kéo dài từ bề mặt bên trong 216 qua bề mặt bên ngoài 218 của lớp bên trong 200.

Như được thảo luận ở trên, lớp bên trong 200 có thể bao gồm phần đệm để mang lại sự ổn định hoặc thoải mái cho người đi. Như có thể nhìn thấy trên các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.6, lớp bên trong 200 trong vùng phía gót chân 204 có thể có chiều dày tăng lên t_1 giữa bề mặt bên trong 216 và bề mặt bên ngoài 218 của lớp bên trong 200 so với chiều dày t_2 giữa bề mặt bên trong 216 và bề mặt bên ngoài 218 trong vùng giữa bàn chân phía ngoài 209. Phần đệm 232 được bố trí trong vùng phía gót chân 204 để tạo ra chiều dày tăng lên có thể được tạo thành từ vật liệu bất kỳ, chẳng hạn các vật liệu được đề cập ở trên mà có thể tạo thành lớp bên trong 200.

Theo FIG.7, mà minh họa một khía cạnh của lớp dệt kim giữa 300 được sử dụng trong mũ giày dép 100. Theo các khía cạnh, lớp dệt kim giữa 300 có thể bao gồm bề mặt bên trong 320 (ví dụ, hướng về phía lớp bên trong 200) và bề mặt bên ngoài đối diện 322 (ví dụ, hướng về phía lớp bên ngoài 400).

Theo các khía cạnh khác nhau, lớp dệt kim giữa 300 có thể bao gồm về kết cấu vải dệt kim hoặc vải được thiết kế. Theo các khía cạnh trong đó lớp dệt kim giữa 300 về mặt kết cấu bao gồm vải dệt kim, lớp dệt kim giữa 300 có thể được tạo ra như là một chi tiết nguyên miếng trong quá trình dệt kim, chẳng hạn như quy trình dệt kim đan ngang (ví dụ, bằng máy dệt kim phẳng hoặc máy dệt kim tròn), quy trình dệt kim đan dọc, hoặc quy trình dệt kim thích hợp bất kỳ khác. Tức là, quy trình dệt kim về bản chất có thể tạo thành kết cấu dệt kim của lớp dệt kim giữa 300 mà không cần các quy trình hoặc bước sau dệt kim. Theo cách khác, hai hoặc nhiều phần của lớp dệt kim giữa 300 có thể được tạo thành riêng biệt và sau đó được nối. Theo một số phương án, lớp dệt kim giữa 300 có thể được tạo hình dạng sau khi quy trình dệt kim tạo ra và giữ hình dạng mong muốn của lớp dệt kim giữa 300 (ví dụ, bằng cách sử dụng khuôn hình bàn chân). Quy trình tạo hình có thể bao gồm bước gắn lớp dệt kim giữa 300 vào một vật khác (ví dụ, strobel) và/hoặc gắn một phần của thành phần dệt kim với một phần khác của thành phần dệt kim tại đường may bằng cách khâu, bằng cách sử dụng chất kết dính, hoặc bằng một quy trình gắn thích hợp khác.

Theo khía cạnh như được minh hoạ trên FIG.7, lớp dệt kim giữa 300 có thể là dạng giống bít tất ở chỗ lớp dệt kim giữa 300 về cơ bản có thể che bàn chân của người đi. Theo các khía cạnh, lớp dệt kim giữa 300 có thể kéo dài từ đầu phía mũi chân 302 đến đầu phía gót chân 304, và từ phần dưới bàn chân 310 lên trên má trong 306 đến khoảng trống 324 (và lên má ngoài 308 đến khoảng trống 324). Theo các khía cạnh tương tự hoặc thay thế, lớp dệt kim giữa 300 cũng có thể che ít nhất một phần của vùng phía trước bàn chân 312.

Lớp dệt kim giữa 300 có thể mang lại cho mũ giày dép 100 các đặc tính có lợi bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, độ đàn hồi cụ thể (ví dụ, như được biểu diễn theo môđun Young), độ thoáng khí, độ uốn, độ bền, khả năng hấp thụ ẩm, trọng lượng, và khả năng chống ăn mòn. Theo các khía cạnh này, các đặc tính này có thể đạt được bằng cách chọn kết cấu dệt kim một lớp hoặc nhiều lớp cụ thể (ví dụ, kết cấu dệt kim được tạo gân, kết cấu dệt kim Jersey đơn, hoặc kết cấu dệt kim Jersey kép), bằng cách thay đổi kích thước và độ căng của kết cấu dệt, bằng cách sử dụng một hoặc nhiều tơ được tạo thành bởi vật liệu cụ thể (ví dụ, vật liệu polyeste, vật liệu sợi đơn, hoặc vật liệu đàn hồi như spandex), bằng cách lựa chọn các tơ có kích thước cụ thể (ví dụ, đơnie), hoặc sự kết hợp của chúng.

Theo các khía cạnh khác nhau, lớp dệt kim giữa 300 cũng có thể mang lại các đặc tính thẩm mỹ mong muốn bằng cách kết hợp các tơ có màu sắc khác nhau hoặc các đặc tính nhìn thấy được khác được sắp xếp theo mẫu cụ thể. Theo các khía cạnh này, các tơ và/hoặc kết cấu dệt kim của lớp dệt kim giữa 300 có thể thay đổi ở các vị trí khác nhau sao cho lớp dệt kim giữa 300 có hai hoặc nhiều phần với các đặc tính khác nhau (ví dụ, phần tạo ra vùng phía trước bàn chân của mũ giày dép có thể tương đối đàn hồi trong khi một phần khác có thể tương đối không đàn hồi).

Theo các khía cạnh khác, lớp dệt kim giữa 300 có thể kết hợp một hoặc nhiều vật liệu với các đặc tính mà thay đổi theo tác nhân kích thích (ví dụ, nhiệt độ, độ ẩm, dòng điện, từ trường, hoặc ánh sáng). Ví dụ, lớp dệt kim giữa 300 có thể bao gồm các tơ được tạo ra từ vật liệu polyme dẻo nhiệt (ví dụ, các polyuretan, các polyamit, các polyolefin, và các nylon) mà chuyển từ trạng thái rắn đến hóa mềm hoặc trạng thái lỏng khi chịu nhiệt độ nhất định tại hoặc trên điểm nóng chảy của chúng và sau đó chuyển lại trạng thái rắn khi làm nguội. Theo các khía cạnh này, vật liệu polyme dẻo nhiệt có thể mang lại khả năng làm nóng sau đó làm nguội một phần của thành phần

dệt kim để nhờ đó tạo thành vùng liên kết hoặc vật liệu liên tục mà thể hiện các đặc tính ưu điểm nhất định bao gồm mức độ độ cứng, độ bền, và tính chống nước tương đối cao, chẳng hạn.

Theo một số khía cạnh, lớp dệt kim giữa 300 có thể bao gồm một hoặc nhiều tơ hoặc bó mà ít nhất một phần được cài hoặc chèn bên trong cấu trúc dệt kim của thành phần dệt kim trong và sau quy trình dệt, ở đây được đề cập đến như là “bó kéo căng”. Các bó kéo căng về cơ bản có thể không đàn hồi để có chiều dài về cơ bản là cố định. Bó kéo căng có thể kéo dài qua nhiều hàng gồm lớp dệt kim giữa hoặc qua rãnh bên trong thành phần dệt kim và có thể giới hạn tính co giãn của thành phần dệt kim theo ít nhất một chiều. Ví dụ, các bó kéo căng có thể kéo dài xấp xỉ từ đường nối của mũ giày dép đến vùng phía trước bàn chân của mũ giày dép để giới hạn sự co giãn của mũ giày dép theo hướng ngang. Các bó kéo căng có thể tạo ra một hoặc nhiều lỗ xỏ dây để xỏ dây và/hoặc có thể kéo dài quanh ít nhất một phần của lỗ xỏ dây được tạo ra trong cấu trúc dệt kim của thành phần dệt kim.

Theo các khía cạnh nhất định, như thể hiện rõ nhất trên FIG.9, lớp dệt kim giữa 300 về cơ bản có thể bao quanh lớp bên trong 200 (được minh họa dưới dạng nét đứt). Theo các khía cạnh khác, lớp dệt kim giữa 300 có thể được nối với lớp bên trong 200 bằng cách sử dụng kỹ thuật thông thường bất kỳ, chẳng hạn khâu hoặc dán. Theo một khía cạnh, lớp dệt kim giữa 300 và lớp bên trong 200 có thể được nối, ví dụ, bằng cách khâu hoặc dán, với một lớp khác tại hàng lỗ 326 trên lớp dệt kim giữa 300, mà có thể đóng vai trò như là các phần chứa lỗ xỏ dây. Theo khía cạnh này, các lỗ tương tự từ lớp bên trong 200, chẳng hạn, các lỗ 226, có thể trùng với các lỗ 326 để cho phép dùng cho một hoặc nhiều lỗ được kết hợp, nhờ đó dễ dàng sử dụng các lỗ 326 và 226 này như là các phần chứa lỗ xỏ dây.

Theo các khía cạnh tương tự hoặc thay thế, lớp dệt kim giữa 300 và lớp bên trong 200 có thể được nối với nhau tại các vị trí nhất định trong khi không được nối với nhau tại các vùng hoặc vị trí khác. Ví dụ, theo một khía cạnh, lớp dệt kim giữa 300 có thể được nối với lớp bên trong 200 tại hoặc gần phần dưới bàn chân 310 và/hoặc tại hoặc gần các lỗ 326, mà không nối trong vùng giữa bàn chân phía ngoài 309 của lớp dệt kim giữa 300. Theo khía cạnh này, các vùng không nối có thể tạo ra khả năng co giãn và tính di động cho các lớp 200 và 300 so với nhau, trong khi lớp bên trong 200 và lớp dệt kim giữa 300 vẫn được gắn với nhau tại các vùng được nối.

Theo các khía cạnh nhất định, như được thảo luận ở trên, lớp dệt kim giữa 300 có thể thể hiện các đặc tính đàn hồi, mà có thể tác dụng lực nén lên lớp bên trong 200 để mang lại sự chắc chắn và vừa vặn, cũng như bề mặt chung chắc chắn giữa lớp bên trong 200 và lớp dệt kim giữa 300, ví dụ, bằng cách tăng ma sát giữa các lớp.

Theo FIG.8, lớp bên ngoài 400 được minh họa riêng. Lớp bên ngoài 400 trên FIG.8 được minh họa trước khi được định hình nhiệt. Như được thảo luận ở trên và dưới đây, quy trình sản xuất mũ giày dép được bộc lộ ở đây bao gồm việc định hình nhiệt các lớp của mũ giày dép để tạo thành mũ giày dép cuối cùng 100 như được minh họa trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3. Theo các khía cạnh, lớp bên ngoài 400 có thể bao gồm thành phần polyme dẻo nhiệt. Theo các khía cạnh này, thành phần polyme dẻo nhiệt có thể bao gồm một hoặc nhiều chất trong số các polyuretan, các polyamit, các polyolefin, hoặc các nylon mà chuyển pha khi được định hình nhiệt. Như được sử dụng ở đây, “định hình nhiệt” đề cập đến quy trình chuyển thành phần dẻo nhiệt từ trạng thái rắn sang trạng thái hóa mềm hoặc trạng thái lỏng khi chịu các nhiệt độ nhất định tại hoặc trên nhiệt độ nóng chảy và sau đó chuyển trở lại trạng thái rắn khi nguội đi.

Như có thể nhìn thấy trong lớp bên ngoài dẻo nhiệt 400 được minh họa trên FIG.8, lớp bên ngoài dẻo nhiệt 400 có thể kéo dài dọc theo toàn bộ phần dưới bàn chân 410. Theo các khía cạnh tương tự hoặc thay thế, lớp bên ngoài dẻo nhiệt 400 cũng có thể bao quanh đầu phía mũi chân 402. Ví dụ, theo khía cạnh như được minh họa trên FIG.4, lớp bên ngoài dẻo nhiệt 400 có thể kéo dài từ vùng dưới bàn chân 410 bên trên má ngoài 408 và trên đầu phía mũi chân 402 và tiếp tục tới má trong 406 và xuống lại vùng dưới bàn chân 410. Nói cách khác, lớp bên ngoài dẻo nhiệt 400 có thể bọc quanh đầu phía mũi chân 402. Theo các khía cạnh này, vật liệu dẻo nhiệt trong phần này của đầu phía mũi chân 402 có thể mang lại độ bền và độ cứng, cùng với chức năng như là màng chống ẩm.

Theo khía cạnh như được minh họa trên FIG.8, lớp bên ngoài 400 kéo dài quanh đầu phía gót chân 404. Theo các khía cạnh nhất định, ở đầu phía gót chân 404, lớp bên ngoài 400 kéo dài từ vùng dưới bàn chân 410 lên trên về phía phần cổ (ví dụ, phần cổ 116 của mũ giày dép 100 trên FIG.1). Theo khía cạnh này, vật liệu dẻo nhiệt được bố trí ở đầu phía gót chân 404 có thể mang lại độ ổn định cho vùng phía gót chân của người đi, cùng với việc có chức năng như là màng chống ẩm.

Như được thảo luận ở trên, theo các khía cạnh nhất định, mũ giày dép được bộc lộ ở đây có thể đề xuất để truyền tải một cách hiệu quả từ vùng dưới bàn chân, ví dụ, vùng dưới bàn chân 410, đến vị trí mà kéo qua đường nối 114. Ví dụ, như có thể thấy trên FIG.8, lớp bên ngoài 400 kéo dài dọc theo vùng dưới bàn chân 410 và lên trên dọc theo má ngoài 408 tới các lỗ 414, mà có thể có chức năng như là các phần chứa lỗ xỏ dây, và lên trên dọc theo má trong 406 đến các lỗ 416, mà có thể cũng có chức năng như là các phần chứa lỗ xỏ dây. Theo các khía cạnh này, tính liên tục của lớp bên ngoài 400 có thể hỗ trợ truyền tải từ vùng dưới bàn chân 410 đến vùng giữa bàn chân phía trong 407 và/hoặc trên đầu phía mũi chân 402, chẳng hạn.

Cần hiểu rằng việc bố trí cụ thể lớp bên ngoài 400 được minh họa trên FIG.8 chỉ là một khía cạnh của lớp bên ngoài dẻo nhiệt 400 để sử dụng trong các mũ giày dép được bộc lộ ở đây. Các mẫu hoặc cách bố trí khác của lớp bên ngoài 400 cũng được dự tính để sử dụng trong các mũ giày dép được mô tả ở đây. Ví dụ, theo các khía cạnh nhất định, vùng dưới bàn chân 410 và/hoặc đầu phía mũi chân 402 có thể được che một phần với lớp bên ngoài 400. Theo một khía cạnh thay thế khác, lớp bên ngoài 400 về cơ bản còn có thể bao quanh lớp đệm kim giữa 300.

Theo khía cạnh như được minh họa trên FIG.8, lớp bên ngoài 400 bao gồm nhiều mảnh vật liệu mà được nối với nhau. Ví dụ, lớp bên ngoài 400 bao gồm ít nhất một mảnh 418 kéo dài dọc theo vùng dưới bàn chân 410 mà được nối với một mảnh 420 khác mà kéo dài từ đầu phía gót chân 404 đến đầu phía mũi chân 402 và lên đến các phần chứa lỗ xỏ dây 414 và 416. Theo khía cạnh này, các mảnh 418 và 420 có thể được nối với nhau bằng cách sử dụng kỹ thuật nối thông thường bất kỳ, bao gồm may và liên kết dính. Theo một khía cạnh, các mảnh của lớp bên ngoài, ví dụ, các mảnh 418 và 420, có thể được may với nhau bằng cách sử dụng vật liệu dẻo nhiệt, ví dụ, sợi bao gồm vật liệu dẻo nhiệt, trong đó vật liệu dẻo nhiệt của sợi này có nhiệt độ nóng chảy nằm trong khoảng (+/-) 20°C của nhiệt độ nóng chảy của vật liệu dẻo nhiệt của lớp bên ngoài. Theo khía cạnh này, trong quá trình định hình nhiệt, sợi bao gồm vật liệu dẻo nhiệt và các mảnh 418 và 420 có thể tạo thành một mảnh dẻo nhiệt liên tục, trong đó các mảnh riêng biệt 418 và 420, và sợi này bao gồm vật liệu dẻo nhiệt mà không thể phân biệt được với nhau. Theo một khía cạnh khác, sợi hoặc vật liệu có thể được sử dụng để cố định hoặc may các mảnh 418 và 420 với nhau mà có thể không nóng chảy hoặc phân hủy trong quy trình định hình nhiệt sao cho sau khi định hình

nhiệt, các mảnh 418 và 420 tạo thành một mảnh dẻo nhiệt liên tục với sợi được cài bên trong.

Theo các khía cạnh, việc sử dụng nhiều mảnh vật liệu dẻo nhiệt để tạo thành lớp bên ngoài 400 có thể hỗ trợ việc giảm thiểu nếp gấp hoặc sự tích tụ vật liệu dẻo nhiệt dư thừa bất kỳ khi ghép các mũ giày dép được bộc lộ ở đây, mà có thể mang lại lớp bên ngoài 400 đồng nhất hơn và đều hơn. Cần hiểu rằng mặc dù lớp bên ngoài 400 được minh họa trên FIG.8 bao gồm nhiều mảnh được nối với nhau, nhưng theo các khía cạnh nhất định, lớp bên ngoài 400 có thể là một lớp vật liệu liên tục duy nhất.

Theo các khía cạnh, lớp bên ngoài 400 có thể tạo thành một lớp liên tục, kể cả theo các khía cạnh mà lớp bên ngoài 400 được định hình nhiệt từ trước bao gồm nhiều mảnh nhờ quá trình định hình nhiệt. Ví dụ, trong quy trình định hình nhiệt, các mảnh 418 và 420 sẽ nóng chảy, chảy, nguội, và hóa rắn, nhờ đó tạo ra lớp hoặc màng dẻo nhiệt liên tục.

FIG.10 minh họa lớp bên ngoài 400 với lớp dệt kim giữa 300 dưới dạng nét đứt. Theo các khía cạnh khác nhau, như được thảo luận ở trên và cả ở dưới đây, trong quá trình định hình nhiệt, lớp bên ngoài 400 có thể nóng chảy và biến dạng sau khi gia nhiệt và sau đó hóa rắn sau khi nguội đi. Theo các khía cạnh này, quy trình định hình nhiệt có thể nối lớp bên ngoài 400 và lớp dệt kim giữa 300 với nhau. Theo khía cạnh này, lớp bên ngoài 400 có thể “bọc co lại” một cách hiệu quả quanh các phần của lớp dệt kim giữa 300 mà tại đó vật liệu dẻo nhiệt của lớp bên ngoài 400 tiếp xúc với nó. Kiểu nối này có thể mang lại khả năng truyền tải một cách hiệu quả giữa lớp bên ngoài 400 và lớp dệt kim giữa 300.

Theo các khía cạnh khác nhau, ngoài việc nối định hình nhiệt lớp bên ngoài 400 với lớp dệt kim giữa 300, lớp bên ngoài 400 và lớp dệt kim giữa 300 có thể được nối cơ học với lớp bên trong 200, ví dụ, nhờ nối các lỗ 414 ở lớp bên ngoài 400 với các lỗ 326 của lớp dệt kim giữa 300. Theo các khía cạnh này, lớp bên ngoài 400 và lớp dệt kim giữa 300 có thể cuối cùng được nối với lớp bên trong 200 cũng nhờ nối các lỗ 226 của lớp bên trong 200 (với các lỗ 326 của lớp dệt kim giữa 300 và với các lỗ 414 của lớp bên ngoài 400). Theo khía cạnh này, việc nối các lớp 200, 300, và 400 với nhau cho phép truyền tải từ vùng dưới bàn chân 410 của lớp bên ngoài 400 (và/hoặc của vùng dưới bàn chân 310 của lớp dệt kim giữa 300) tới lớp chức năng bên trong

200. Theo một hoặc nhiều khía cạnh, lớp bên ngoài 400 có thể được nối xen kẽ hoặc bổ sung với lớp dệt kim giữa 300 bằng cách sử dụng chất liên kết và/hoặc khâu.

Như được thảo luận ở trên, quy trình định hình nhiệt của mũ giày dép 100 bao gồm việc chuyển vật liệu dẻo nhiệt hoặc thành phần polyme dẻo nhiệt (ví dụ, được kết hợp với lớp bên ngoài 400) từ trạng thái rắn thành trạng thái hóa mềm hoặc lỏng khi chịu các nhiệt độ nhất định tại hoặc trên nhiệt độ nóng chảy và sau đó chuyển ngược lại trạng thái rắn khi làm nguội. Theo các khía cạnh này, để tạo hình mũ giày dép 100 tới hình dạng cuối cùng mong muốn, mũ giày dép 100 có thể được đặt trên khuôn trước quy trình định hình nhiệt. Theo các khía cạnh, khuôn có thể có hình dạng mong muốn bất kỳ của cấu trúc mũ giày dép cuối cùng. Theo các khía cạnh khác nhau, khuôn có thể là một phần hoặc tất cả đầu phía mũi chân của mũ giày dép, đầu phía gót chân của mũ giày dép, vùng giữa bàn chân của mũ giày dép, và/hoặc vùng phía trước bàn chân của mũ giày dép. Theo một khía cạnh, khuôn mẫu có thể là khuôn, trong đó khuôn này có dạng cơ bản tổng thể của bàn chân.

Các hình vẽ từ FIG.11 đến FIG.13 minh họa mũ giày dép 100 được đặt trên khuôn 500, đóng vai trò là khuôn làm ví dụ để sử dụng trong quy trình định hình nhiệt. Cần hiểu rằng quy trình chung được thảo luận ở đây liên quan đến việc sử dụng khuôn chỉ là cách sử dụng mang tính minh họa của khuôn, và các kiểu khuôn khác có thể được sử dụng thay cho khuôn trong các quy trình định hình nhiệt được thảo luận ở đây.

Theo các khía cạnh, khuôn 500 có thể được tạo ra từ vật liệu bất kỳ. Khuôn 500 được minh họa trong các hình vẽ từ FIG.11 đến FIG.13 là khuôn cứng cố định 500; tuy nhiên, theo các khía cạnh khác khuôn 500 có thể dẫn nở và/hoặc co lại. Theo các khía cạnh khác nhau, khuôn 500 được lồng vào trong khoảng trống 118 của mũ giày dép 100 để định vị mũ giày dép 100 trên khuôn 500, nhờ đó tạo ra mũ giày dép được định hình theo khuôn 600. Như có thể nhìn thấy trên mặt cắt trên FIG.13, mũ giày dép 100 (ví dụ, mà bao gồm lớp bên trong 200, lớp dệt kim giữa 300, và lớp bên ngoài 400) bọc quanh khuôn 500 để hỗ trợ trong việc tạo hình mũ giày dép 100 thành hình dạng mong muốn.

Theo các khía cạnh nhất định, như được thảo luận ở trên, trong quy trình định hình nhiệt, ít nhất một phần của lớp bên ngoài 400 có thể nóng chảy và chảy. Theo

một hoặc nhiều khía cạnh, có thể mong muốn giới hạn dòng thành phần polyme dẻo nhiệt nóng chảy. Theo các khía cạnh này, vỏ bảo vệ có thể được áp dụng cho mũ giày dép 100 được bố trí trên khuôn 500. Ví dụ, như có thể nhìn thấy trên các hình vẽ FIG.14 và FIG.15, vỏ bảo vệ 700 được bố trí trên mũ giày dép 100 được đặt trên khuôn 500. Như có thể thấy rõ nhất trên mặt cắt được minh họa trên FIG.15, vỏ bảo vệ 700 được bố trí liền kề lớp bên ngoài 400 với lớp dẹt kim giữa 300 ở phía có lớp bên ngoài 400 đối diện với phía có vỏ bảo vệ 700. Hơn nữa, như có thể thấy trên FIG.15, lớp bên trong 200 được bố trí giữa khuôn 500 và lớp dẹt kim giữa 300. Theo các khía cạnh, vỏ bảo vệ 700 có thể được tạo thành từ vật liệu polyme đàn hồi mà sẽ không bị biến dạng hoặc nóng chảy trong quy trình định hình nhiệt hoặc ảnh hưởng bất lợi theo cách khác đến việc định hình nhiệt của mũ giày dép 100.

Theo các khía cạnh, vỏ bảo vệ 700 có thể tác dụng lực nén vào lớp bên ngoài 400 của mũ giày dép 100, mà có thể hỗ trợ trong việc giới hạn dòng chảy của thành phần polyme dẻo nhiệt nóng chảy mà có mặt trong lớp bên ngoài 400. Lực nén này, theo các khía cạnh nhất định, cũng có thể hỗ trợ trong việc nối lớp bên ngoài 400 với lớp dẹt kim giữa 300. Hơn nữa, theo các khía cạnh, lực nén được tác dụng bởi vỏ bảo vệ 700 trong quy trình định hình nhiệt có thể hỗ trợ việc tạo hình mũ giày dép 100 thành mẫu và hình dạng mong muốn.

Theo các khía cạnh, có thể mong muốn tăng lực nén tác dụng lên mũ giày dép 100, so với chỉ lực nén được tác dụng bởi vỏ bảo vệ 700. Theo các khía cạnh này, như có thể nhìn thấy trên FIG.16, vật liệu nén 800, ví dụ, túi chân không, có thể được tác dụng lên mũ giày dép 100 được bố trí trên khuôn 500. Theo các khía cạnh tương tự hoặc thay thế, vật liệu nén 800 có thể được sử dụng thay thế hoặc kết hợp với vỏ bảo vệ 700. Theo các khía cạnh, vật liệu nén 800 có thể được nối với van 810 để làm cho vật liệu nén 800 và mũ giày dép 100 chịu áp suất âm để làm vật liệu nén 800 tác dụng lực nén tới mũ giày dép 100. Vật liệu nén 800 có thể được tạo ra từ loại vật liệu bất kỳ miễn là vật liệu này không nóng chảy hoặc biến dạng trong quy trình định hình nhiệt hoặc ảnh hưởng bất lợi theo cách khác đến việc định hình nhiệt của mũ giày dép 100.

Như được thảo luận ở trên, theo các khía cạnh nhất định, mũ giày dép, ví dụ, mũ giày dép 100, có thể được nối với bộ phận đế. Theo các khía cạnh nhất định, bộ phận đế có thể bao gồm đế ngoài. Ví dụ, như có thể nhìn thấy trên các hình vẽ FIG.17A và FIG.17B, bộ phận đế 900 có thể được nối với vùng dưới bàn chân 110 của

mũ giày dép 100. Theo một hoặc nhiều khía cạnh, bộ phận đế 900 có thể bao gồm các vật liệu đế ngoài thông thường bất kỳ. Theo một khía cạnh, bộ phận đế 900 có thể được nối với vùng dưới bàn chân 110 của mũ giày dép 100 sử dụng các chất liên kết thông thường.

Theo một khía cạnh thay thế, bộ phận đế 900 có thể được nối với mũ giày dép 100 bằng cách sử dụng thành phần polyme dẻo nhiệt của lớp bên ngoài 400 làm chất liên kết, ví dụ, bằng cách đặt bộ phận đế 900 vào mũ giày dép 100 trong quy trình định hình nhiệt. Ví dụ, theo khía cạnh này, thành phần polyme dẻo nhiệt của lớp bên ngoài 400 có thể bị nóng chảy trong bước nung của quy trình định hình nhiệt và sau đó liên kết cơ học với bộ phận đế 900 khi thành phần polyme dẻo nhiệt được làm nguội và hóa rắn trong bước làm nguội của quy trình định hình nhiệt.

FIG.18 minh họa một khía cạnh khác của bộ phận đế 1000, mà có thể được nối với mũ giày dép 100. Theo khía cạnh như được minh họa trên FIG.18, bộ phận đế 1000 có thể bao gồm nhiều chi tiết bám đất 1010. Bộ phận đế 1000 có thể được nối với mũ giày dép 100 theo cách tương tự với các cách được mô tả ở trên dựa trên bộ phận đế 900 của các hình vẽ FIG.17A và FIG.17B.

FIG.19 minh họa phương pháp 1900 để sản xuất mũ giày dép dùng cho giày dép. Phương pháp 1900 có thể bao gồm bước 1910 để tiếp nhận mũ giày dép. Theo khía cạnh này, mũ giày dép có thể bao gồm các mũ giày dép bất kỳ được bộc lộ ở đây, sao cho mũ giày dép 100 được thảo luận ở trên có tham chiếu đến các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3. Ví dụ, theo một khía cạnh, mũ giày dép có thể bao gồm lớp bên trong, lớp đệm kim giữa, và lớp bên ngoài. Theo một khía cạnh, lớp bên trong có thể bao gồm bất kỳ hoặc tất cả các đặc tính của lớp bên trong 200 được thảo luận ở trên có tham chiếu đến các hình vẽ từ FIG.3 đến FIG.6 và FIG.9. Theo các khía cạnh, lớp bên trong có thể kéo dài tới ít nhất đầu phía mũi chân, đầu phía gót chân, má trong, và má ngoài của mũ giày dép.

Theo các khía cạnh khác nhau, lớp đệm kim giữa có thể bao gồm bất kỳ hoặc tất cả các đặc tính của lớp đệm kim giữa 300 được thảo luận ở trên có tham chiếu đến các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3 và từ FIG.7 đến FIG.10. Theo một hoặc nhiều khía cạnh, lớp đệm kim giữa có thể kéo dài tới phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép,

trong đó lớp dệt kim giữa nằm liền kề lớp bên trong ít nhất là tại má trong, má ngoài, đầu phía mũi chân, và đầu phía gót chân của mũ giày dép.

Theo các khía cạnh, lớp bên ngoài có thể bao gồm bất kỳ hoặc tất cả các đặc tính của lớp bên ngoài 400 được thảo luận ở trên có tham chiếu đến các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, FIG.8, và FIG.10. Theo các khía cạnh nhất định, lớp bên ngoài có thể được bố trí trên ít nhất một phần của lớp dệt kim giữa, và có thể kéo dài từ vị trí thứ nhất bên dưới đường nối tại phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép tới vị trí thứ hai phía trên đường nối trong ít nhất một vùng được chọn từ vùng giữa bàn chân của mũ giày dép và đầu phía mũi chân của mũ giày dép.

Bước 1920 của phương pháp 1900 trên FIG.19 bao gồm việc đặt mũ giày dép lên khuôn mẫu. Theo một khía cạnh, mũ giày dép có thể được đặt trên khuôn, chẳng hạn khuôn 500 được thảo luận ở trên có tham chiếu đến các hình vẽ từ FIG.11 đến FIG.13, như là một ví dụ của khuôn mẫu.

Bước 1930 của phương pháp 1900 trên FIG.19 bao gồm việc cho mũ giày dép tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt trong khi mũ giày dép nằm trên khuôn. Theo khía cạnh này, nguồn năng lượng nhiệt có thể là nguồn năng lượng nhiệt bất kỳ để sử dụng trong vật định hình nhiệt. Ví dụ, theo một khía cạnh, nguồn năng lượng nhiệt có thể là môi chất được làm nóng, như không khí được làm nóng hoặc chất lỏng được làm nóng. Theo một hoặc nhiều khía cạnh, nguồn năng lượng nhiệt có thể bao gồm các chi tiết bức xạ và/hoặc các đèn hồng ngoại. Theo các khía cạnh khác nhau, nguồn năng lượng nhiệt có thể nằm liền kề hệ thống tuần hoàn không khí để tuần hoàn không khí được làm nóng để đặt kể cả tác dụng nhiệt tới bề mặt của mũ giày dép. Theo các khía cạnh này, mũ giày dép có thể được đặt vào nhiệt độ gần bằng hoặc lớn hơn nhiệt độ nóng chảy của thành phần polyme dẻo nhiệt của lớp bên ngoài của mũ giày dép.

Theo các khía cạnh khác, trước khi cho mũ giày dép tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt, mũ giày dép được che bởi vỏ bảo vệ, như vỏ bảo vệ 700 được thảo luận ở trên có tham chiếu đến các hình vẽ FIG.14 và FIG.15. Theo các khía cạnh tương tự hoặc thay thế, mũ giày dép có thể được che bởi vật liệu nén, như vật liệu nén 800 được thảo luận ở trên có dựa vào FIG.16.

Theo các khía cạnh nhất định, khi mũ giày dép được tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt, thì thành phần polyme dẻo nhiệt trong lớp bên ngoài có thể nóng chảy và

chảy, và lực nén của vật liệu nén và/hoặc vỏ bảo vệ có thể ép mũ giày dép tỳ lên khuôn cứng thành mẫu mong muốn, ví dụ, hình dạng bên ngoài của khuôn. Hơn nữa, trong khi mũ giày dép nằm trên khuôn và sau khi cho mũ giày dép tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt, thì mũ giày dép này có thể được tiếp xúc với nhiệt độ nhỏ hơn nhiệt độ nóng chảy của thành phần polyme dẻo nhiệt của lớp bên ngoài của mũ giày dép để làm nguội và hóa rắn mũ giày dép thành hình dạng mong muốn cuối cùng.

Sáng chế có thể được mô tả theo các mục được đánh số thứ tự sau.

Mục 1. Mũ giày dép dùng cho giày dép, mũ giày dép này có đầu phía mũi chân, đầu phía gót chân, má trong, má ngoài, và đường nối kéo dài quanh đầu phía mũi chân, má trong, đầu phía gót chân, và má ngoài, mũ giày dép bao gồm: lớp bên trong kéo dài tới ít nhất đầu phía mũi chân, đầu phía gót chân, má trong, và má ngoài của mũ giày dép; lớp dệt kim giữa kéo dài tới phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép, trong đó lớp dệt kim giữa che lớp bên trong ít nhất là tại má trong, má ngoài, đầu phía mũi chân, và đầu phía gót chân của mũ giày dép; và lớp bên ngoài được nối với lớp dệt kim giữa, trong đó lớp bên ngoài về thành phần bao gồm ít nhất một vật liệu dẻo nhiệt, và trong đó lớp bên ngoài kéo dài từ vị trí thứ nhất bên dưới đường nối tại phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép tới vị trí thứ hai bên trên đường nối, trong đó vị trí thứ hai bên trên đường nối là ít nhất một trong số vùng giữa bàn chân của mũ giày dép và đầu phía mũi chân của mũ giày dép.

Mục 2. Mũ giày dép theo mục 1, trong đó lớp dệt kim giữa kéo dài dọc theo phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép từ má ngoài tới má trong.

Mục 3. Mũ giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục 1 hoặc 2, trong đó lớp bên trong bao gồm bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài đối diện, trong đó lớp bên trong có chiều dày thứ nhất giữa bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài trong vùng giữa bàn chân và chiều dày thứ hai giữa bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài ở đầu phía gót chân, và trong đó chiều dày thứ nhất nhỏ hơn chiều dày thứ hai.

Mục 4. Mũ giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 3, trong đó lớp bên trong bao gồm bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài đối diện, và trong đó lớp bên trong có lỗ thứ nhất kéo dài xuyên qua bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài tại một má được chọn trong số má trong và má ngoài.

Mục 5. Mũ giày dép theo mục 4, trong đó vị trí thứ hai của lớp bên ngoài tương ứng với lỗ thứ nhất.

Mục 6. Mũ giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 5, trong đó lớp dệt kim giữa được tạo ra bằng cách sử dụng kỹ thuật dệt kim tròn.

Mục 7. Mũ giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 6, trong đó lớp dệt kim giữa được tạo ra bằng cách sử dụng kỹ thuật dệt kim phẳng.

Mục 8. Mũ giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 7, trong đó lớp bên ngoài kéo dài từ má trong tới má ngoài qua đầu phía mũi chân của mũ giày dép.

Mục 9. Mũ giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 8, trong đó trước khi định hình nhiệt mũ giày dép từ trạng thái thứ nhất thành trạng thái thứ hai, lớp bên ngoài của mũ giày dép ở trạng thái thứ nhất bao gồm ít nhất hai phần khác biệt được gắn với nhau, và trong đó lớp bên ngoài của mũ giày dép ở trạng thái thứ hai bao gồm lớp dẻo nhiệt liên tục.

Mục 10. Mũ giày dép theo mục 9, trong đó ít nhất hai phần khác biệt được gắn với nhau bằng cách sử dụng vật liệu dẻo nhiệt thứ hai có điểm nóng chảy nằm trong khoảng $(+/-) 20^{\circ}\text{C}$ của điểm nóng chảy của ít nhất một vật liệu dẻo nhiệt của lớp bên ngoài.

Mục 11. Mũ giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 10, trong đó trước khi định hình nhiệt mũ giày dép từ trạng thái thứ nhất thành trạng thái thứ hai, lớp bên ngoài của mũ giày dép ở trạng thái thứ nhất bao gồm: phần thứ nhất bao gồm vật liệu dẻo nhiệt thứ nhất của ít nhất một vật liệu dẻo nhiệt; và phần thứ hai mà khác biệt với phần thứ nhất, phần thứ hai bao gồm vật liệu dẻo nhiệt thứ hai của ít nhất một vật liệu dẻo nhiệt, và trong đó, ở trạng thái thứ hai, các vật liệu dẻo nhiệt thứ nhất và thứ hai được làm nóng chảy và được đóng rắn để ngưng dòng chảy của các vật liệu dẻo nhiệt thứ nhất và thứ hai mà không để lại cấu trúc riêng biệt của vật liệu dẻo nhiệt thứ nhất hoặc thứ hai.

Mục 12. Phương pháp sản xuất mũ giày dép dùng cho giày dép, mũ giày dép này có đầu phía mũi chân, đầu phía gót chân, má trong, má ngoài, và đường nối kéo dài quanh đầu phía mũi chân, má trong, đầu phía gót chân, và má ngoài, phương

pháp này bao gồm các bước: tiếp nhận mũ giày dép, mũ giày dép này bao gồm: lớp bên trong kéo dài tới ít nhất đầu phía mũi chân, đầu phía gót chân, má trong, và má ngoài của mũ giày dép; lớp dệt kim giữa kéo dài tới phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép, trong đó lớp dệt kim giữa nằm liền kề lớp bên trong ít nhất là tại má trong, má ngoài, đầu phía mũi chân, và đầu phía gót chân của mũ giày dép; và lớp bên ngoài nằm liền kề với ít nhất một phần của lớp dệt kim giữa, trong đó lớp bên ngoài về thành phần bao gồm ít nhất một vật liệu dẻo nhiệt, trong đó lớp bên ngoài kéo dài từ vị trí thứ nhất bên dưới đường nối tại phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép đến vị trí thứ hai bên trên đường nối, và trong đó vị trí thứ hai bên trên đường nối là ít nhất một trong số vùng giữa bàn chân của mũ giày dép và đầu phía mũi chân của mũ giày dép; đặt mũ giày dép lên khuôn; và cho mũ giày dép tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt trong khi mũ giày dép được định vị trên khuôn.

Mục 13. Phương pháp theo mục 12, trong đó lớp dệt kim giữa kéo dài dọc theo phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép từ má ngoài tới má trong.

Mục 14. Phương pháp theo mục 12 hoặc 13, trong đó lớp bên ngoài bao gồm ít nhất hai phần khác biệt được gắn với nhau.

Mục 15. Phương pháp theo mục 14, trong đó sau việc cho mũ giày dép tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt trong khi mũ giày dép được định vị trên khuôn, ít nhất hai phần khác biệt của lớp bên ngoài tạo thành màng dẻo nhiệt liên tục.

Mục 16. Phương pháp theo mục 15, trong đó màng dẻo nhiệt liên tục được nối với ít nhất một phần của mũ giày dép dệt kim ở giữa.

Mục 17. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 12 đến 16, trong đó lớp bên trong bao gồm bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài đối diện, và trong đó lớp bên trong có lỗ thứ nhất kéo dài xuyên qua bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài tại một mặt được chọn trong số má trong và má ngoài, và trong đó vị trí thứ hai của lớp bên ngoài tương ứng với lỗ thứ nhất.

Mục 18. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 12 đến 17, trong đó lớp dệt kim giữa được tạo ra bằng cách sử dụng kỹ thuật dệt kim tròn.

Mục 19. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 12 đến 18, trong đó lớp bên ngoài kéo dài từ má trong đến má ngoài qua đầu phía mũi chân của mũ giày dép.

Mục 20. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 12 đến 19, trong đó việc cho mũ giày dép tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt trong khi mũ giày dép được định vị trên khuôn bao gồm cho mũ giày dép tiếp xúc với nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ nóng chảy của ít nhất một vật liệu dẻo nhiệt.

Mục 21. Phương pháp theo mục 20, còn bao gồm, sau việc cho mũ giày dép tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt trong khi mũ giày dép được định vị trên khuôn, cho mũ giày dép tiếp xúc với nhiệt độ nhỏ hơn nhiệt độ nóng chảy của ít nhất một vật liệu dẻo nhiệt trong khi mũ giày dép được định vị trên khuôn.

Mục 22. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 12 đến 21, còn bao gồm việc đặt vỏ bảo vệ trên mũ giày dép trong khi mũ giày dép được định vị trên khuôn, trước khi cho mũ giày dép tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt trong khi mũ giày dép được định vị trên khuôn.

Mục 23. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 12 đến 22, trong đó khuôn bao gồm khuôn mẫu.

Như được mô tả ở trên, có thể thấy rằng sáng chế được điều chỉnh phù hợp để đạt được tất cả các mục đích và đối tượng được đặt ra ở đây cùng với các lợi ích khác rõ ràng và hiển nhiên của kết cấu này.

Cần hiểu rằng các dấu hiệu và sự kết hợp phụ nhất định là hữu ích và có thể được thực hiện mà không cần dựa trên các dấu hiệu và sự kết hợp phụ khác. Điều này được dự tính bởi và nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ.

Mặc dù các chi tiết và các bước cụ thể được thảo luận liên quan đến nhau, nhưng cần hiểu rằng, bất kỳ chi tiết và/hoặc các bước được đề xuất ở đây đều được coi là có thể kết hợp với bất kỳ chi tiết và/hoặc các bước nào khác bất kể quy định rõ ràng như thế nào trong khi vẫn nằm trong phạm vi được đề xuất ở đây. Vì nhiều khía cạnh có thể được tạo ra từ phần mô tả mà không tách rời phạm vi của sáng chế, cần hiểu rằng tất cả các vấn đề ở đây được nêu hoặc thể hiện trong các hình vẽ kèm theo sẽ được hiểu là mang tính minh họa và không nhằm mục đích giới hạn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mũ giày dép dùng cho giày dép, mũ giày dép này có đầu phía mũi chân, đầu phía gót chân, má trong, má ngoài, và đường nối kéo dài quanh đầu phía mũi chân, má trong, đầu phía gót chân, và má ngoài, mũ giày dép này bao gồm:

lớp bên trong kéo dài tới ít nhất đầu phía mũi chân, đầu phía gót chân, má trong, và má ngoài của mũ giày dép;

lớp dệt kim giữa kéo dài tới phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép, trong đó lớp dệt kim giữa che lớp bên trong ít nhất là tại má trong, má ngoài, đầu phía mũi chân, và đầu phía gót chân của mũ giày dép, và trong đó lớp dệt kim giữa kéo dài, ở phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép, giữa má ngoài tới má trong, và giữa đầu phía mũi chân và đầu phía gót chân; và

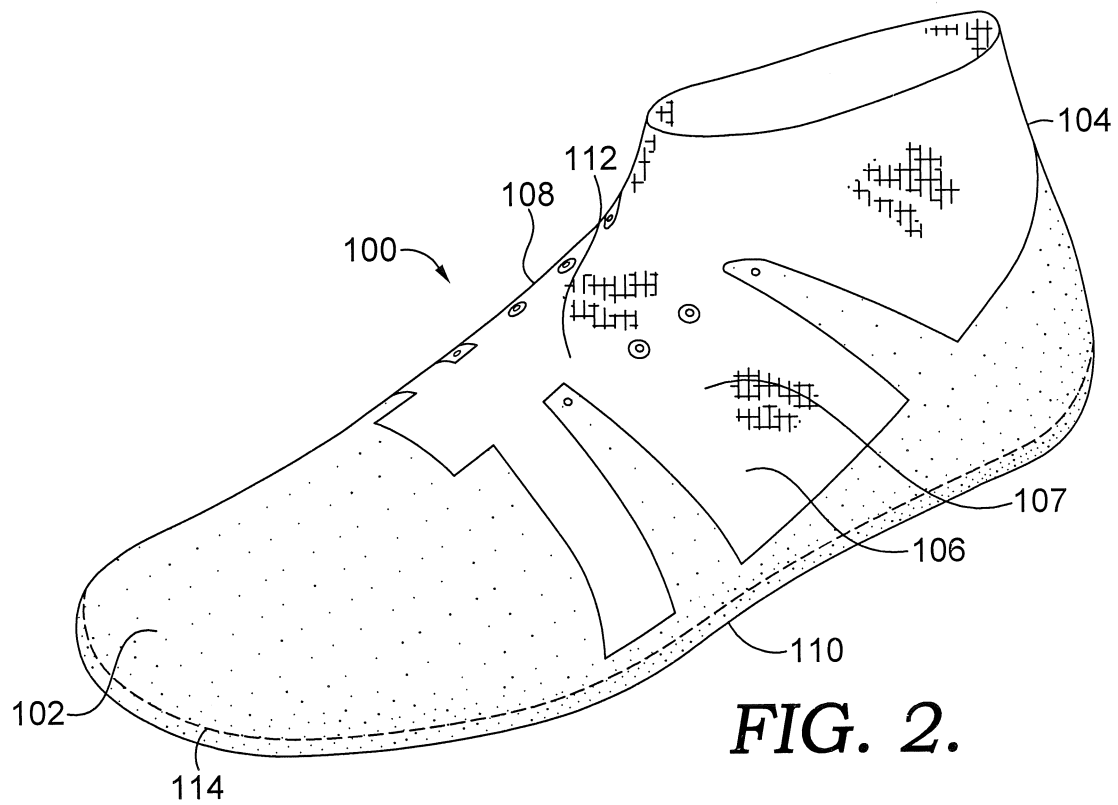
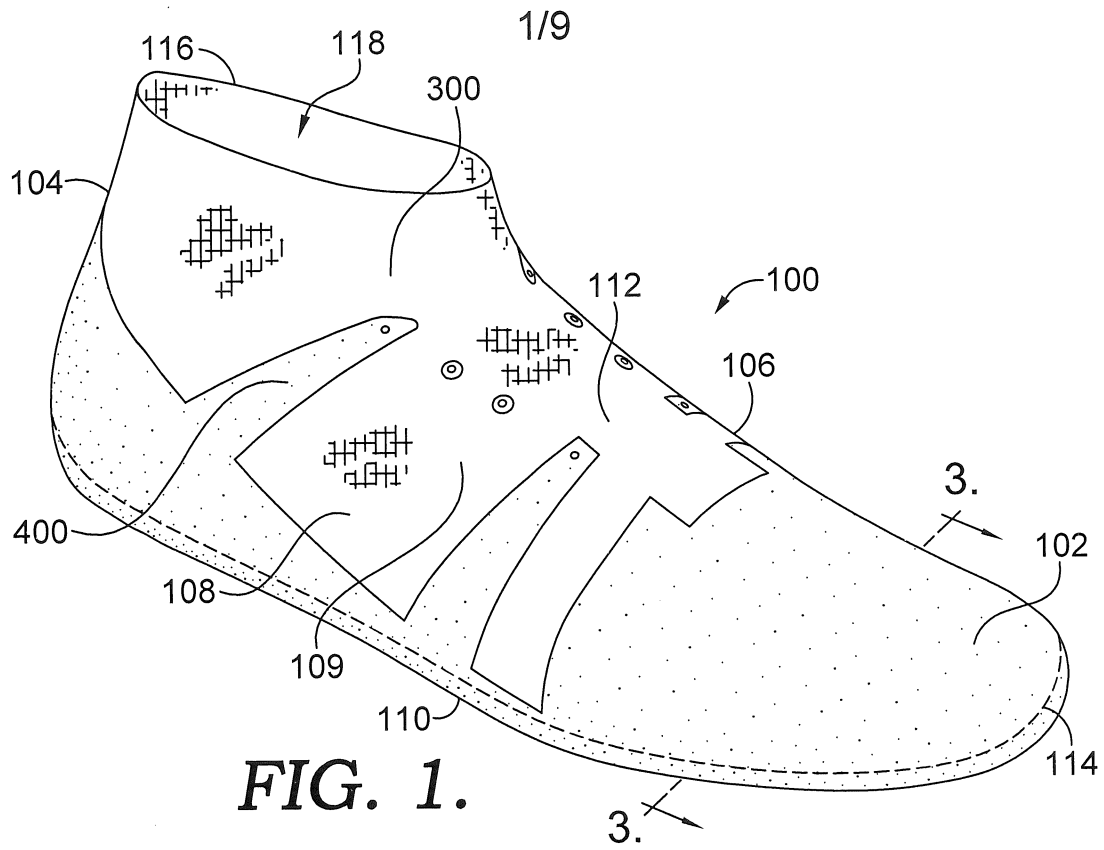
lớp bên ngoài được nối với lớp dệt kim giữa, trong đó về thành phần lớp bên ngoài bao gồm ít nhất một vật liệu dẻo nhiệt, trong đó lớp bên ngoài kéo dài từ vị trí thứ nhất bên dưới đường nối tại phần phía dưới bàn chân của mũ giày dép tới vị trí thứ hai bên trên đường nối, và trong đó vị trí thứ hai bên trên đường nối là tại ít nhất một vùng được chọn trong số vùng giữa bàn chân của mũ giày dép và đầu phía mũi chân của mũ giày dép.

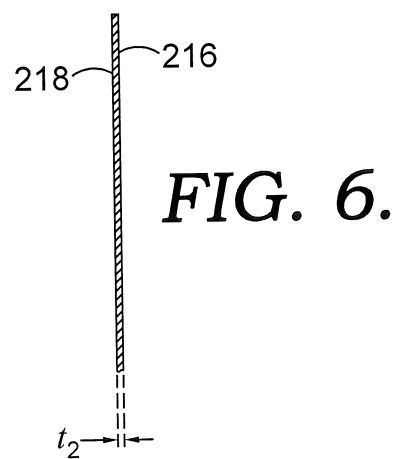
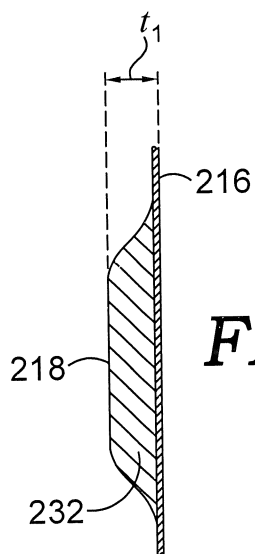
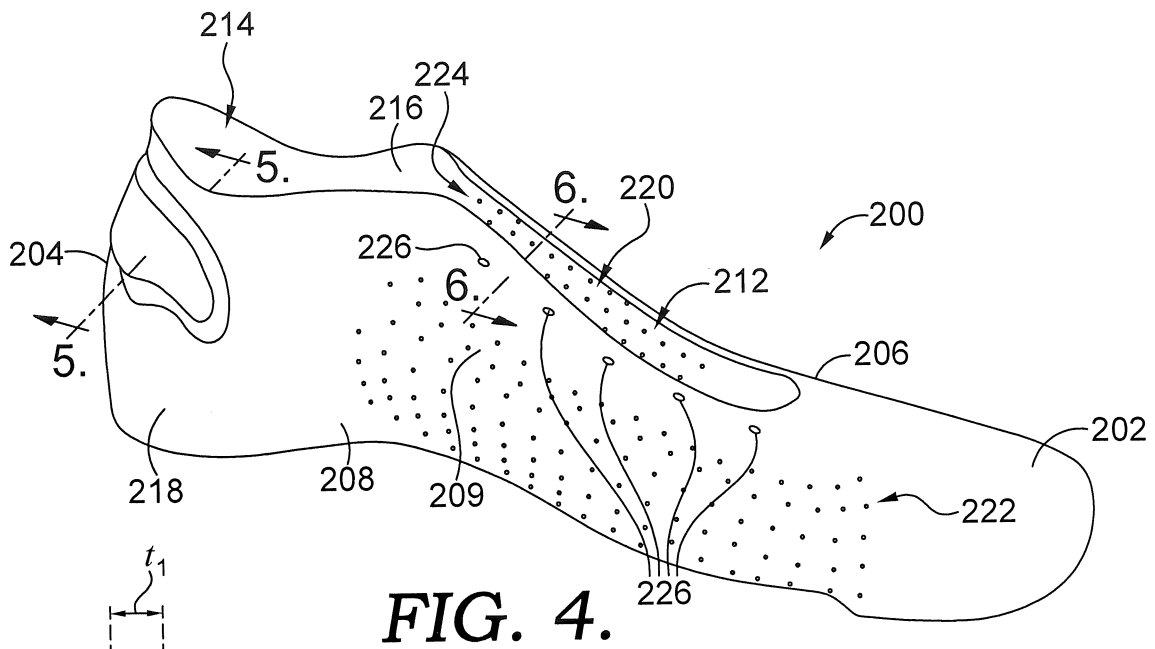
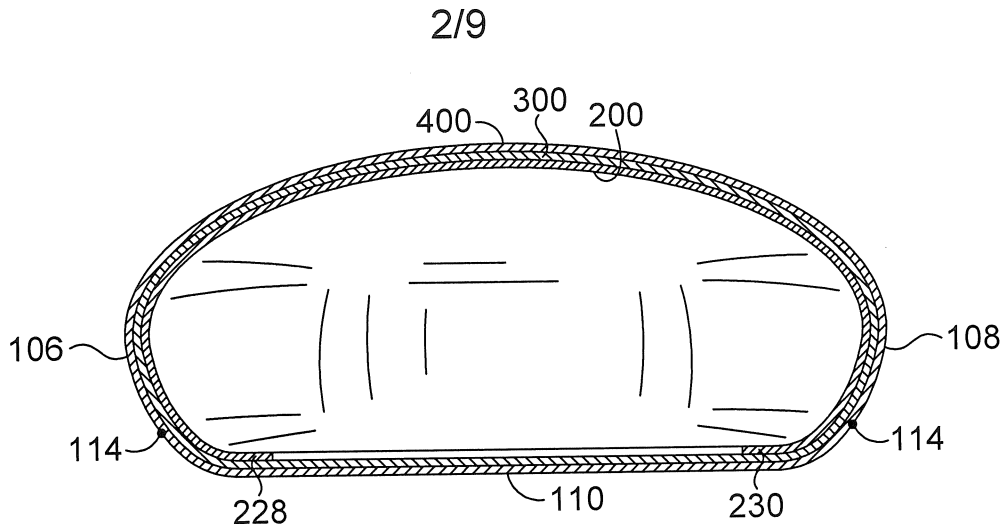
2. Mũ giày dép theo điểm 1, trong đó lớp bên trong bao gồm bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài đối diện, trong đó lớp bên trong có chiều dày thứ nhất giữa bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài trong vùng giữa bàn chân và chiều dày thứ hai giữa bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài ở đầu phía gót chân, và trong đó chiều dày thứ nhất nhỏ hơn chiều dày thứ hai.

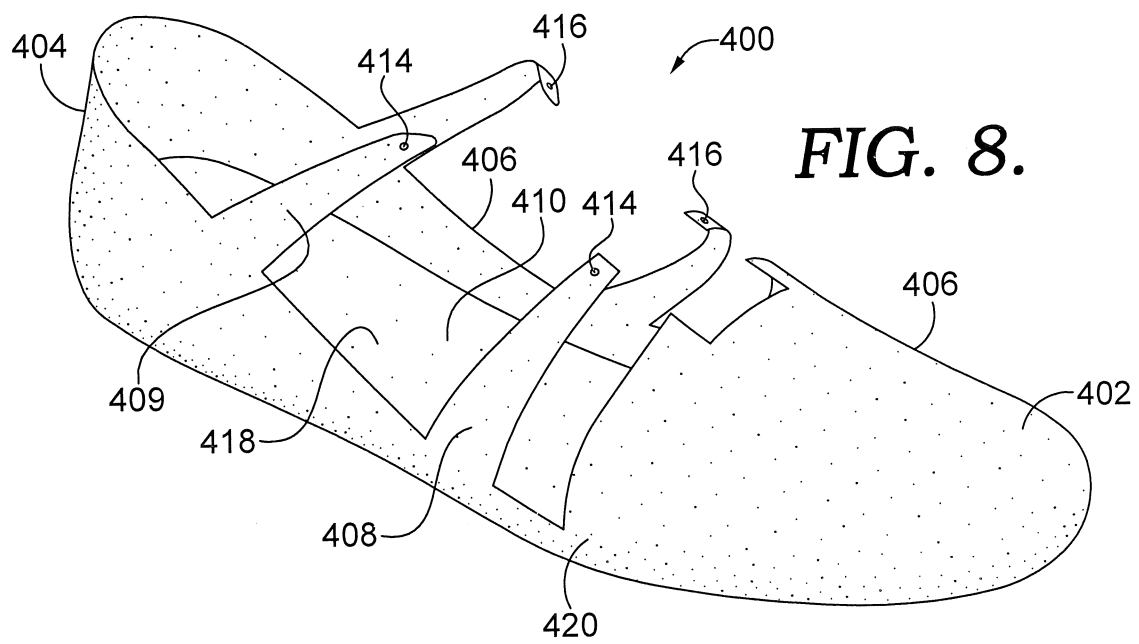
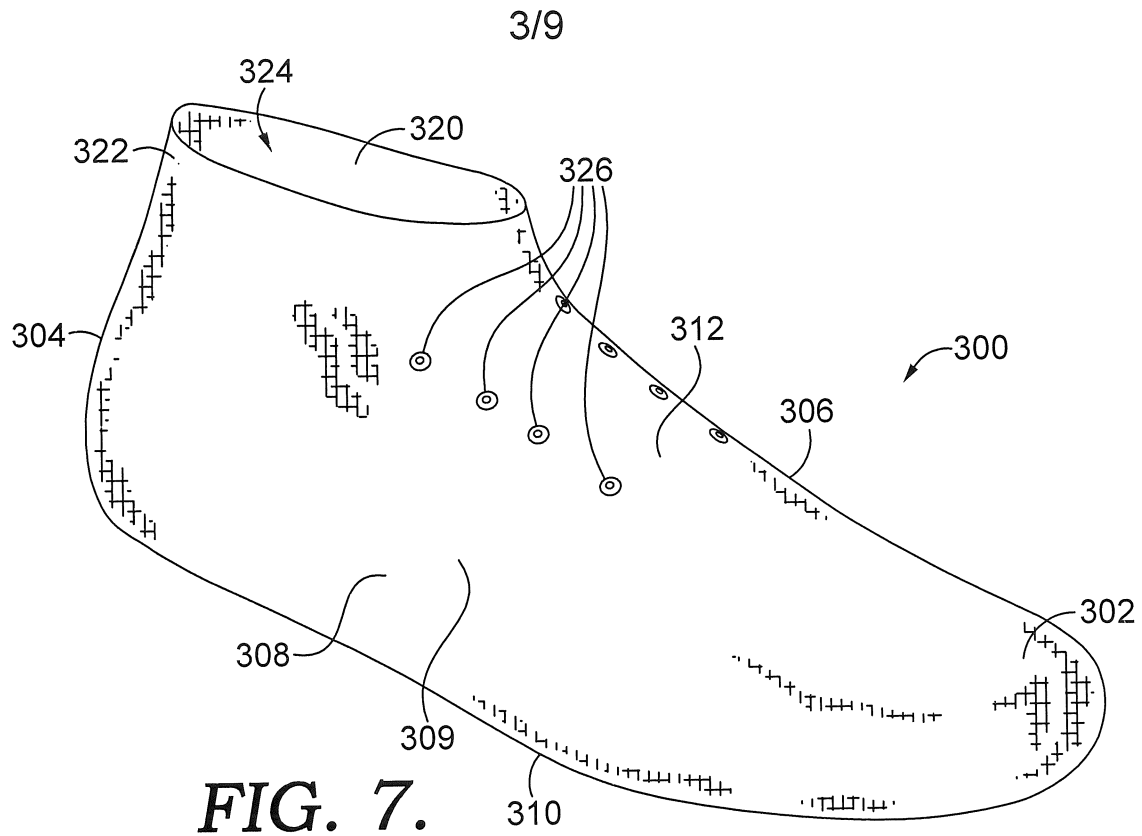
3. Mũ giày dép theo điểm 1, trong đó lớp bên trong bao gồm bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài đối diện, và trong đó lớp bên trong có lỗ thứ nhất kéo dài xuyên qua bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài tại một mặt được chọn trong số má trong và má ngoài.

4. Mũ giày dép theo điểm 3, trong đó vị trí thứ hai của lớp bên ngoài tương ứng với lỗ thứ nhất.

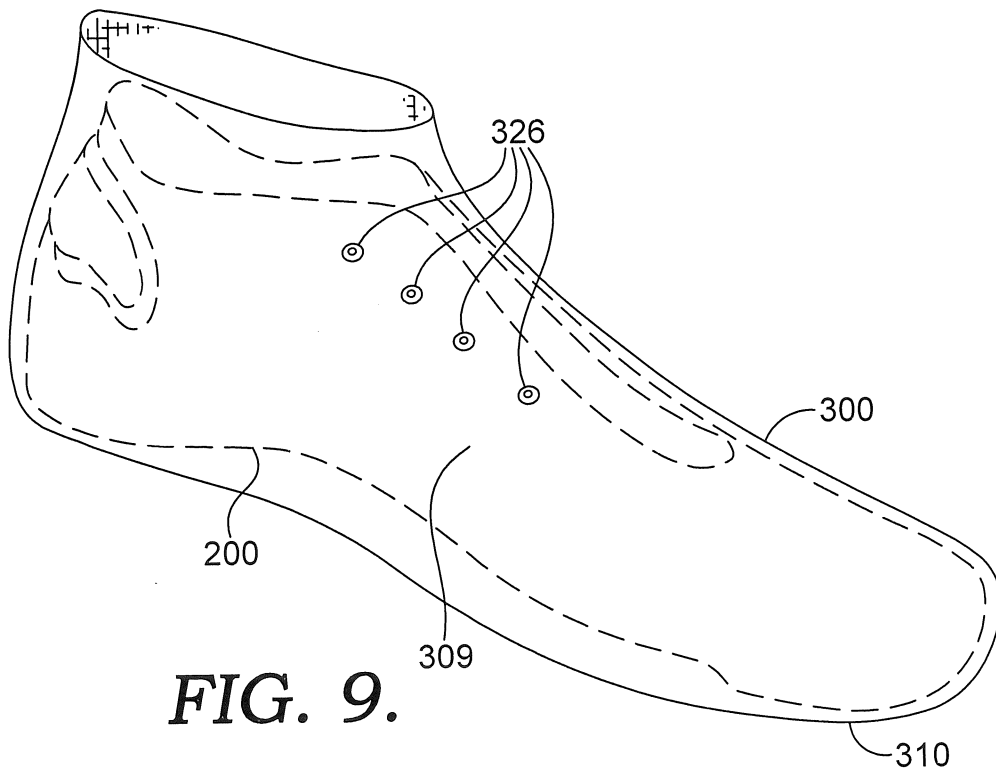
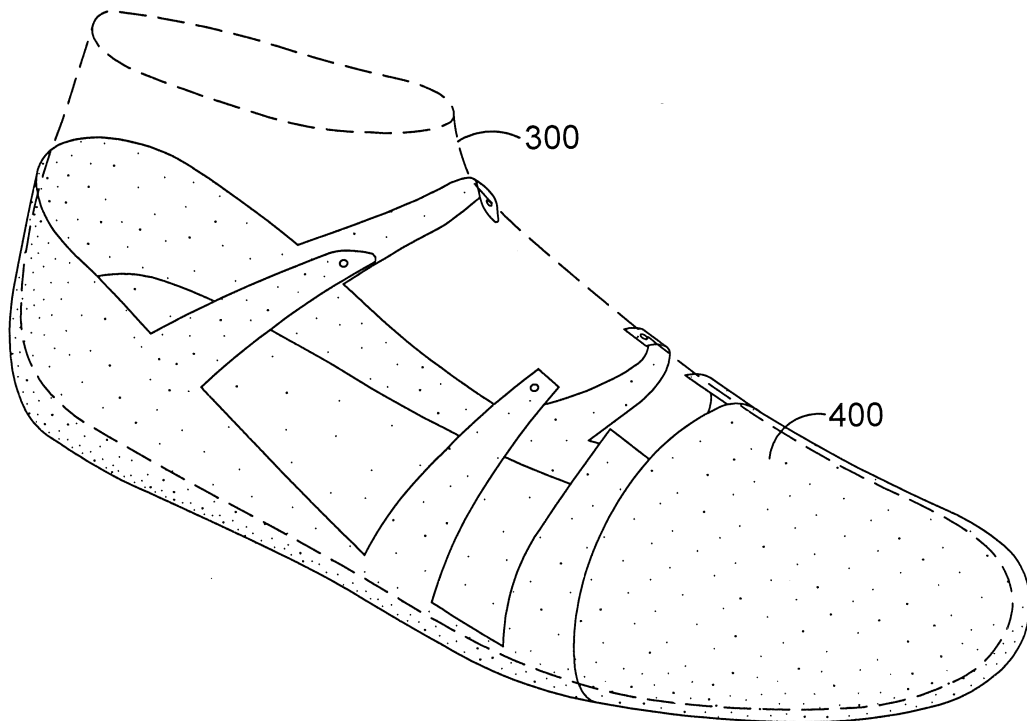
5. Mũ giày dép theo điểm 1, trong đó lớp dệt kim giữa được tạo ra bằng cách sử dụng kỹ thuật dệt kim tròn.
6. Mũ giày dép theo điểm 1, trong đó lớp dệt kim giữa được tạo ra bằng cách sử dụng kỹ thuật dệt kim phẳng.
7. Mũ giày dép theo điểm 1, trong đó lớp bên ngoài kéo dài từ má trong tới má ngoài qua đầu phía mũi chân của mũ giày dép.
8. Mũ giày dép theo điểm 1, trong đó lớp bên ngoài của mũ giày dép bao gồm lớp dẻo nhiệt liên tục.
9. Mũ giày dép theo điểm 1, trong đó về thành phần lớp bên ngoài bao gồm vật liệu dẻo nhiệt thứ nhất và vật liệu dẻo nhiệt thứ hai, vật liệu dẻo nhiệt thứ hai khác với vật liệu dẻo nhiệt thứ nhất.



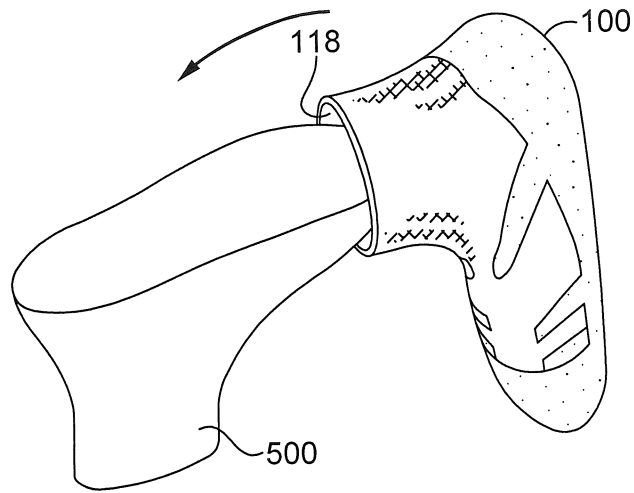
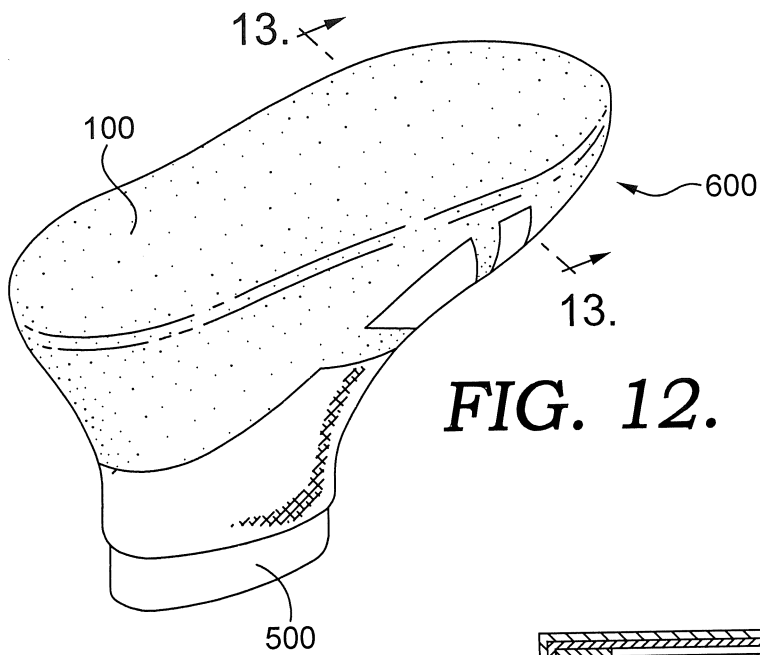
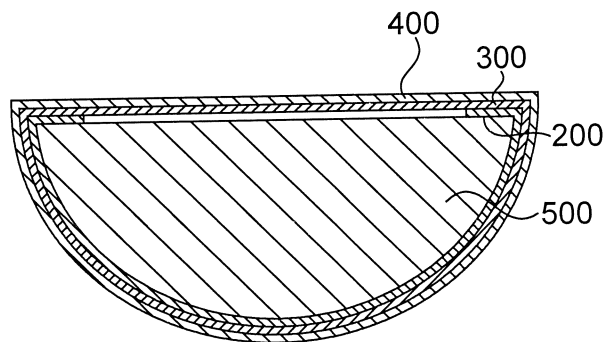




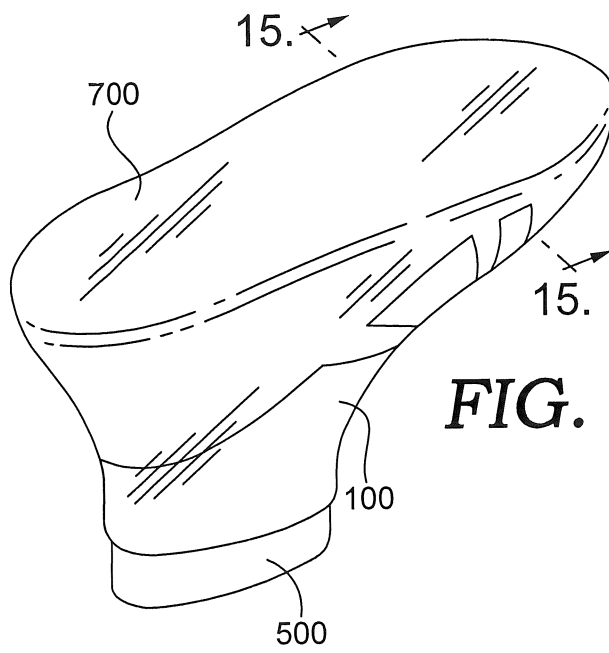
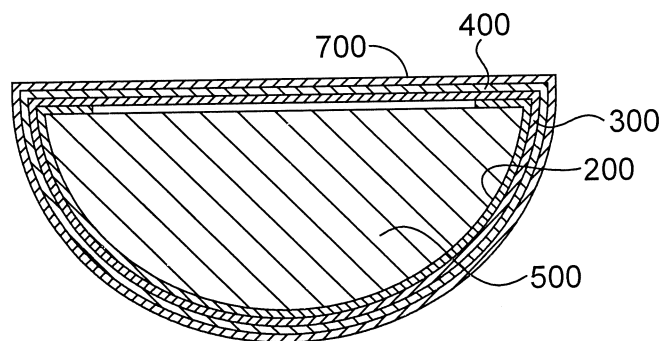
4/9

**FIG. 9.****FIG. 10.**

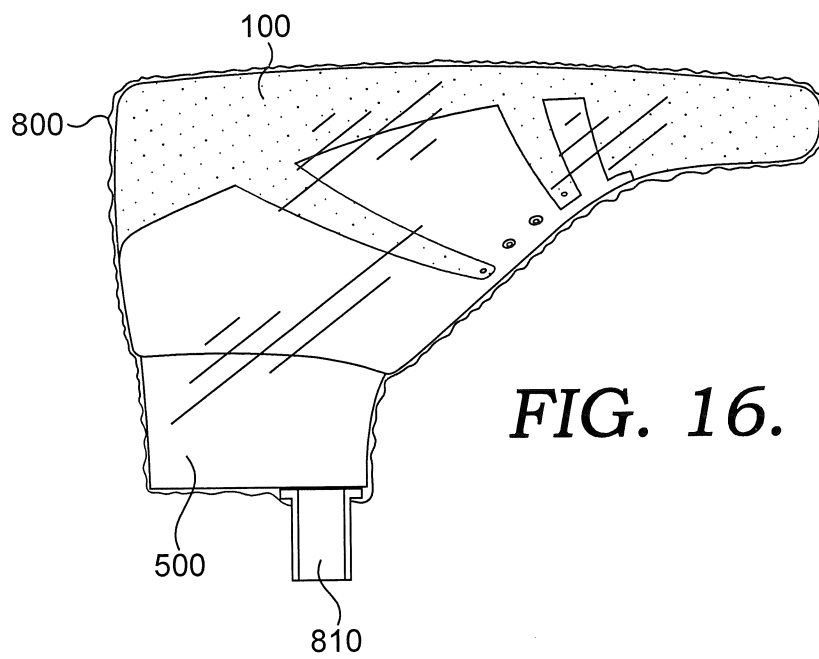
5/9

**FIG. 11.****FIG. 12.****FIG. 13.**

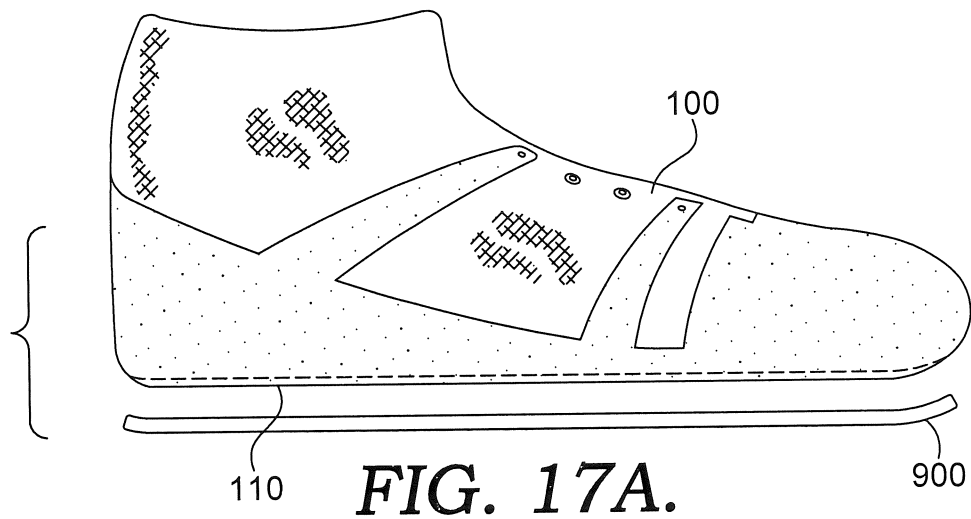
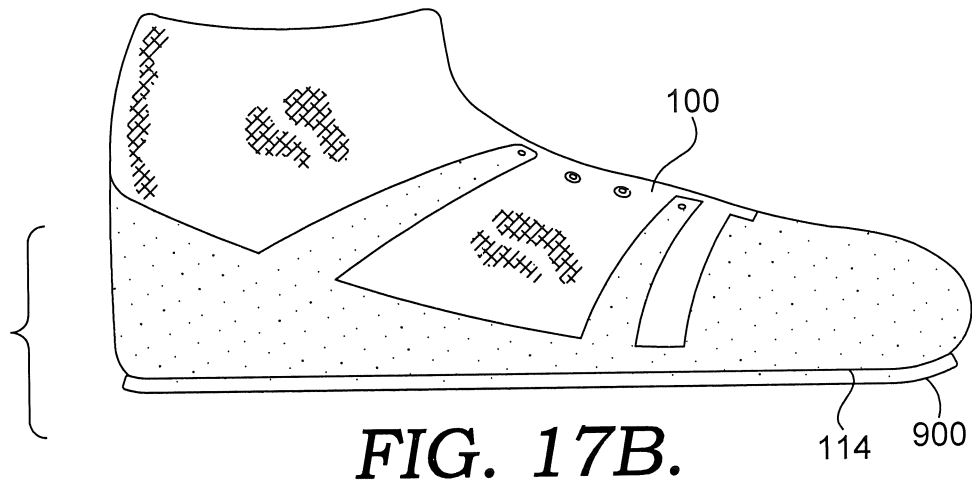
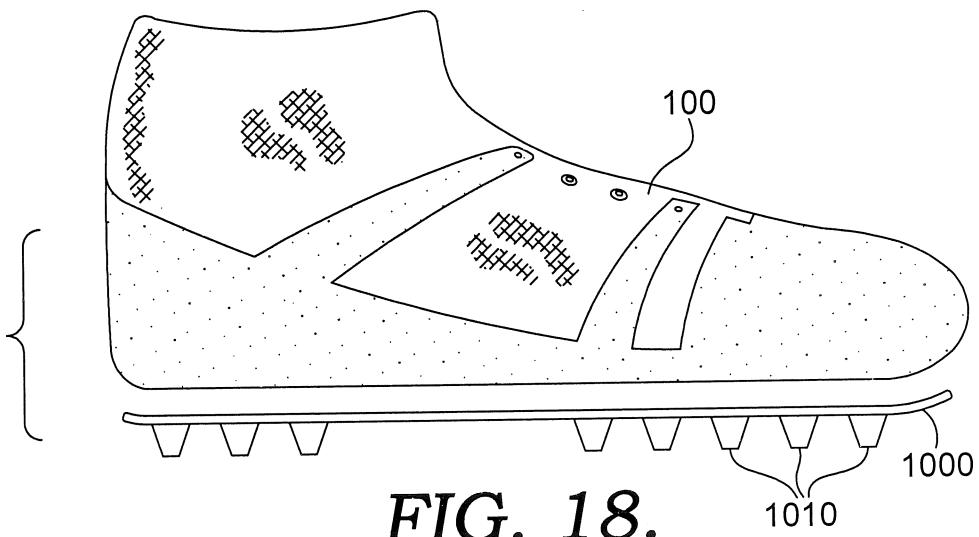
6/9

**FIG. 14.****FIG. 15.**

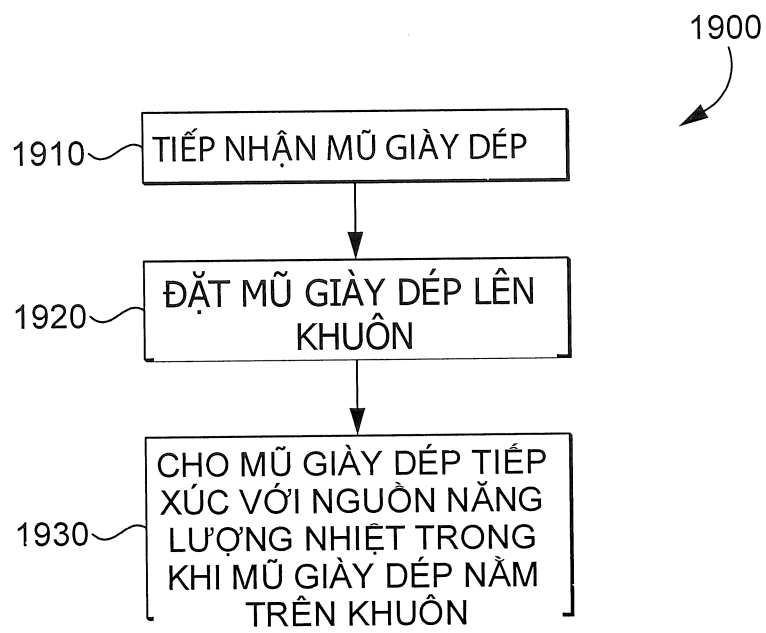
7/9



8/9

**FIG. 17A.****FIG. 17B.****FIG. 18.**

9/9

**FIG. 19.**