



(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)



1-0052018

(51)^{2006.01} **A43B 3/00**; A43B 23/08; A43B 11/00; (13) **B**
A43B 23/02

(21) 1-2021-03714

(22) 19/12/2019

(86) PCT/US2019/067590 19/12/2019

(87) WO 2020/139712 02/07/2020

(30) 16/235,377 28/12/2018 US

(45) 25/09/2025 450

(43) 27/09/2021 402A

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

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

(72) KILGORE, Elizabeth A. (US).

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

(54) GIÀY DÉP

(21) 1-2021-03714

(57) Giày dép bao gồm mũ giày định ra các lỗ nằm cách nhau theo cách bố trí thứ nhất. Kết cấu gót có chi tiết biến dạng được được gắn với lớp đệm. Chi tiết biến dạng được có các chốt nằm cách nhau theo cách bố trí thứ nhất và kéo dài qua các lỗ ở mũ giày. Phương pháp sản xuất giày dép bao gồm bước đặt chi tiết biến dạng được giữa lớp trong của mũ giày và lớp ngoài của mũ giày và gắn chi tiết biến dạng được vào lớp đệm cứng. Chi tiết biến dạng được bao gồm ít nhất một chốt kéo dài ra ngoài về phía lớp ngoài. Phương pháp này còn bao gồm bước lồng chốt qua lớp ngoài để chốt kéo dài qua lớp ngoài và được lộ ra ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài. Sau khi lồng chốt của chi tiết biến dạng được qua lớp ngoài của mũ giày, chốt này được cố định ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài.

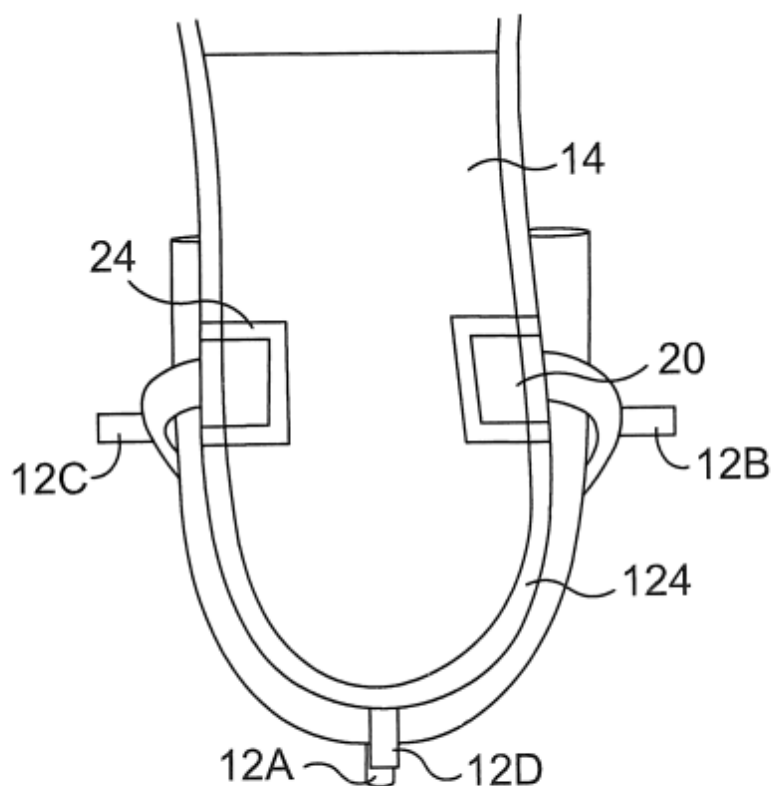


FIG. 3.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chung đến giày dép, phương pháp sản xuất giày dép và kết cấu gót cho giày dép.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, việc mang giày dép vào chân thường cần phải sử dụng một hoặc cả hai tay để kéo giãn lỗ xỏ chân của mũi giày và giữ phần phía sau trong khi xỏ chân vào, đặc biệt là trong trường hợp mũi giày và/hoặc giày dép tương đối mềm và không có phần sau gót.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất giày dép bao gồm: mũi giày bao gồm lớp trong và lớp ngoài, và định ra khoang tiếp nhận bàn chân ở phía trong của lớp trong, trong đó lớp ngoài định ra ít nhất một lỗ; kết cấu gót có chi tiết biến dạng được được gắn với lớp đệm cứng, trong đó chi tiết biến dạng được có khả năng chuyển giữa kết cấu không bị gập và kết cấu bị gập so với lớp đệm, trong đó chi tiết biến dạng được được bố trí giữa lớp trong và lớp ngoài và lớp trong được bố trí giữa chi tiết biến dạng được và khoang tiếp nhận bàn chân; và ít nhất một chốt kéo dài ra ngoài từ ít nhất một chi tiết biến dạng được, và lớp đệm, và kéo dài qua lỗ ở lớp ngoài, trong đó chốt được cố định ở bề mặt của mũi giày.

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất giày dép bao gồm các bước: đặt chi tiết biến dạng được giữa lớp trong của mũi giày và lớp ngoài của mũi giày; trong đó chi tiết biến dạng được bao gồm ít nhất một chốt kéo dài ra ngoài về phía lớp ngoài; lồng ít nhất một chốt của chi tiết biến dạng được qua lớp ngoài của mũi giày để ít nhất một chốt kéo dài qua lớp ngoài và được lộ ra ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài; gắn chi tiết biến dạng được vào lớp đệm cứng sử dụng ít nhất một lỗ trên chi tiết biến dạng được mà tiếp nhận ít nhất một đỉnh chốt kéo dài từ lớp đệm; và cố định ít nhất một chốt ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ được mô tả ở đây chỉ nhằm mục đích minh họa, về bản chất là dưới dạng giản đồ, và nhằm mục đích làm ví dụ chứ không giới hạn phạm vi của sáng

ché.

Fig.1 là hình chiếu cạnh của kết cấu gót.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía sau của kết cấu gót.

Fig.3 là hình chiếu bằng nhìn từ dưới lên của kết cấu gót.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh một phần của chi tiết biến dạng được, các phần được tháo rời để lộ ra các chi tiết kết cấu.

Fig.5 là hình chiếu cạnh của kết cấu gót khi chịu tải.

Fig.6 là hình chiếu nhìn từ phía sau của kết cấu gót khi chịu tải.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt một phần của kết cấu gót được cắt tại đường 7-7 trên Fig.5.

Fig.8 là hình chiếu cạnh của kết cấu gót với phần sau gót.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía sau của chi tiết biến dạng được của kết cấu gót.

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía sau của lớp đệm của kết cấu gót.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía sau của chi tiết biến dạng được và lớp đệm được gắn với nhau.

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh phía má ngoài của giày dép thể hiện mũi giày trước khi lồng kết cấu gót trên Fig.1.

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh phía má ngoài của giày dép thể hiện chi tiết biến dạng được của kết cấu gót được lồng vào qua lỗ hở giữa lớp trong và lớp ngoài của mũi giày với các chốt kéo dài qua các lỗ ở lớp ngoài.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía bên của chi tiết biến dạng được được gắn với lớp đệm, và mũi giày được gắn với chi tiết biến dạng được và lớp đệm.

Fig.15 là hình chiếu cạnh phía má ngoài của giày dép với bàn chân được thể hiện bằng nét đứt đang ấn xuống kết cấu gót khi xỏ chân vào và thể hiện phần đầu của các chốt được cố định vào lớp ngoài của mũi giày.

Fig.16 là hình chiếu cạnh phía má ngoài của giày dép với bàn chân được xỏ vào hoàn toàn.

Fig.17 là hình vẽ phối cảnh rời từng mảnh của giày dép và dụng cụ nung nóng một đầu của một trong số các chốt của kết cấu gót.

Fig.18 là hình vẽ phối cảnh của dụng cụ.

Fig.19 là hình vẽ mặt cắt một phần của dụng cụ được cắt tại đường 19-19 trên Fig.18.

Fig.20 là hình vẽ phối cảnh rời từng mảnh của giày dép với phần đầu của chốt được cố định vào bề mặt bên ngoài của mũ giày nhờ dụng cụ trên Fig.17.

Fig.21 là hình vẽ mặt cắt rời từng mảnh của chốt và mũ giày trên Fig.20 được cắt tại đường 21-21 trên Fig.20.

Fig.22 là hình chiếu bằng của bề mặt đúc của dụng cụ trên Fig.17.

Fig.23 là hình chiếu bằng của một bề mặt đúc khác cho dụng cụ trên Fig.17.

Fig.24 là hình chiếu bằng của một bề mặt đúc khác cho dụng cụ trên Fig.17.

Fig.25 là hình chiếu bằng của một bề mặt đúc khác cho dụng cụ trên Fig.17.

Fig.26 là hình chiếu bằng của một bề mặt đúc khác cho dụng cụ trên Fig.17.

Fig.27 là hình chiếu bằng của một bề mặt đúc khác cho dụng cụ trên Fig.17.

Fig.28 là hình vẽ rời từng mảnh và phối cảnh từ phía sau của một giày dép khác với kết cấu gót.

Fig.29 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía sau của một kết cấu gót khác.

Fig.30 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía sau của một kết cấu gót khác nữa.

Fig.31 là lưu đồ của phương pháp sản xuất giày dép.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo một ví dụ, giày dép có thể bao gồm mũ giày bao gồm lớp trong và lớp ngoài và định ra khoang tiếp nhận bàn chân ở phía trong của lớp trong. Lớp ngoài định ra ít nhất một lỗ. Kết cấu gót được tạo ra và có chi tiết biến dạng được gắn với lớp đệm cứng. Chi tiết biến dạng được có khả năng chuyển giữa kết cấu bị gập và không gập so với lớp đệm. Chi tiết biến dạng được cũng được bố trí giữa lớp trong và lớp ngoài và lớp trong được bố trí giữa chi tiết biến dạng được và khoang tiếp nhận bàn chân. Ít nhất một chốt được cung cấp và kéo dài ra phía ngoài từ ít nhất một trong

số chi tiết biến dạng được và lớp đệm, và kéo dài qua lỗ ở lớp ngoài. Chốt được cố định ở bề mặt của mũ giày.

Theo một hoặc nhiều phương án thực hiện, lớp ngoài của mũ giày có thể gồm nhiều lỗ và chi tiết biến dạng được có thể bao gồm phần phía má trong, phần phía má ngoài và mảnh gót. Chốt thứ nhất có thể kéo dài ra ngoài từ mảnh gót và có thể được đặt trong lỗ tương ứng ở lớp ngoài. Chốt thứ hai có thể kéo dài ra ngoài từ phần phía má trong và có thể được đặt trong lỗ tương ứng ở lớp ngoài. Chốt thứ ba có thể kéo dài ra ngoài từ phần phía má ngoài và có thể được đặt trong lỗ tương ứng ở lớp ngoài. Ngoài ra, mỗi trong số các chốt có thể được cố định ở bề mặt của mũ giày.

Theo các phương án thực hiện khác, mỗi trong số các chốt có thể bao gồm phần trục và phần đầu có kết cấu đồng nhất, liền khối với phần trục. Phần trục có thể kéo dài qua một trong số các lỗ của mũ giày và phần đầu có thể được gắn ở bề mặt của mũ giày.

Theo một khía cạnh, phần đầu có thể minh họa ít nhất một trong số chữ số, chữ cái, biểu tượng, logo, đối tượng hoặc thiết kế, hoặc có thể có họa tiết bề mặt cụ thể, hoặc màu sắc cụ thể. Ngoài ra, các chốt không cần phải giống nhau, vì một hoặc nhiều trong số các chốt có thể minh họa chữ số, chữ cái, biểu tượng, logo, đối tượng, thiết kế hoặc họa tiết bề mặt khác hoặc màu sắc khác so với một hoặc nhiều trong số các chốt khác.

Theo một khía cạnh khác, chốt có thể kéo dài ra ngoài từ phần biên của lớp đệm cứng.

Theo một kết cấu bổ sung, chi tiết biến dạng được có thể được bố trí giữa lớp ngoài và lớp trong trước khi gắn chi tiết biến dạng được với lớp đệm.

Theo một kết cấu khác nữa, lớp đệm có thể bao gồm hốc chứa mấu neo nằm trên má trong của lớp đệm và một hốc chứa mấu neo khác nằm trên má ngoài của lớp đệm. Mỗi trong số các hốc chứa mấu neo có thể bao gồm ít nhất một đỉnh chốt. Chi tiết biến dạng được có thể bao gồm một mấu neo nằm trên má trong của chi tiết biến dạng được và một mấu neo nằm trên má ngoài của chi tiết biến dạng được. Mỗi trong số các mấu neo có thể bao gồm ít nhất một lỗ để tiếp nhận đỉnh chốt tương ứng của hốc chứa mấu neo.

Theo một kết cấu khác nữa, chi tiết biến dạng được có thể được bố trí giữa lớp ngoài và lớp trong sau khi gắn chi tiết biến dạng được với lớp đệm.

Theo một ví dụ khác, lớp ngoài có thể bao gồm nhiều mấu kéo dài từ mép dưới của lớp ngoài và các mấu có thể được sử dụng để cố định mũ giày vào lớp đệm cứng.

Theo một ví dụ khác, phương pháp sản xuất có thể được đề xuất bao gồm bước đặt chi tiết biến dạng được giữa lớp trong của mũ giày và lớp ngoài của mũ giày. Chi tiết biến dạng được có thể bao gồm ít nhất một chốt kéo dài ra ngoài về phía lớp ngoài. Phương pháp có thể bao gồm bước lồng ít nhất một chốt của chi tiết biến dạng được qua lớp ngoài của mũ giày để ít nhất một chốt kéo dài qua lớp ngoài và được lộ ra ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài. Phương pháp có thể bao gồm bước gắn chi tiết biến dạng được vào lớp đệm cứng nhờ sử dụng ít nhất một lỗ trên chi tiết biến dạng được để tiếp nhận ít nhất một đinh chốt kéo dài từ lớp đệm. Phương pháp này có thể bao gồm bước cố định ít nhất một chốt ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài.

Theo các kết cấu khác, ít nhất một chốt có thể bao gồm nhiều chốt và lớp ngoài của mũ giày có thể bao gồm nhiều lỗ. Các chốt có thể nằm cách nhau theo cách bố trí thứ nhất. Các lỗ có thể nằm cách nhau theo cách bố trí thứ nhất để các lỗ thẳng hàng với các chốt.

Theo một phương án thực hiện khác, ít nhất một chốt có thể được gắn vào bề mặt bên ngoài của lớp ngoài.

Một khía cạnh khác bao gồm bước ấn dụng cụ nung nóng vào một đầu của ít nhất một chốt ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài để nung chảy đầu này áp vào bề mặt bên ngoài của lớp ngoài.

Một kết cấu bổ sung có thể đề xuất dụng cụ nung nóng có bề mặt đúc tạo hình cho phần đầu của ít nhất một chốt ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài. Bước ấn dụng cụ nung nóng để nung chảy đầu này sẽ tạo ra phần đầu. Kết cấu này có thể bao gồm bước chọn dụng cụ nung nóng từ một nhóm các dụng cụ nung nóng trong đó mỗi dụng cụ có bề mặt đúc với hình dạng khác nhau minh họa ít nhất một trong số chữ số, chữ cái, biểu tượng, logo, đối tượng hoặc thiết kế, hoặc có họa tiết bề mặt khác nhau.

Theo các phương án thực hiện bổ sung, dụng cụ nung nóng được chọn để đáp ứng yêu cầu về hình dạng cụ thể hoặc họa tiết bề mặt cụ thể của phần đầu; và bề mặt

đúc của dụng cụ nung nóng được chọn có hình dạng cụ thể hoặc họa tiết bề mặt cụ thể được yêu cầu.

Một khía cạnh khác bao gồm bước đặt chi tiết biến dạng được giữa lớp trong của mũ giày và lớp ngoài của mũ giày qua lỗ hở giữa lớp trong và lớp ngoài và đóng lỗ hở lại.

Một phương án thực hiện khác nữa bao gồm bước sử dụng dụng cụ nung nóng trên đỉnh chốt tương ứng để tăng cường sự gắn kết giữa chi tiết biến dạng được với lớp đệm.

Một khía cạnh khác nữa bao gồm lớp đệm có một hoặc nhiều chốt kéo dài từ chu vi của lớp đệm và kéo dài qua lớp ngoài.

Theo một phương án thực hiện bổ sung, các chốt và các lỗ được sử dụng để tạo ra độ nghiêng ban đầu cho chi tiết biến dạng được khi chi tiết biến dạng được ở kết cấu không bị gấp.

Theo một kết cấu khác nữa, lớp ngoài bao gồm nhiều mấu kéo dài từ mép dưới của lớp ngoài và các mấu được dùng để cố định lớp đệm với mũ giày.

Các dấu hiệu và ưu điểm nêu trên cũng như các dấu hiệu và ưu điểm khác của sáng chế sẽ dễ dàng thấy rõ qua phần mô tả chi tiết sau đây của các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế khi được xem xét cùng với các hình vẽ kèm theo.

Theo các hình vẽ, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau chỉ các bộ phận giống nhau, các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 thể hiện kết cấu gót 10 là thành phần cấu trúc biến dạng được của giày dép. Kết cấu gót 10 là sự phát triển so với kết cấu gót được mô tả trong patent Mỹ số 9,820,527 và vì thế cũng được kết hợp toàn bộ vào đây theo cách viện dẫn. Kết cấu gót 10 giúp đưa chân dễ dàng vào giày dép như được mô tả ở đây. Sự phát triển so với kết cấu được mô tả trong patent Mỹ số 9,820,527 bao gồm các chốt 12 đóng vai trò như các chi tiết định vị để định vị chính xác kết cấu gót 10 so với mũ giày trong quá trình sản xuất, như được mô tả ở đây. Theo phương án được thể hiện, có bốn chốt 12, nhưng chỉ có ba chốt là nhìn thấy được trên Fig.1. Cần hiểu rằng có thể có số lượng chốt 12 bất kỳ được bố trí dọc theo phần bất kỳ của kết cấu gót 10.

Để hoàn thiện và rõ ràng, trước hết tham khảo một phần mô tả trong patent Mỹ số 9,820,527 về một số thành phần nhất định và hoạt động của chúng giống với các

phương án hiện tại của sáng chế (vẫn tiếp tục dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3) kết cấu gót 10 bao gồm ít nhất một lớp đệm 14 và ít nhất một chi tiết biến dạng được 16. Chi tiết biến dạng được 16 được ghép nối với lớp đệm 14 và thường được gắn bên trong và/hoặc được ghép nối với và kéo dài dọc theo phần phía sau của giày trong đó kết cấu gót 10 được bố trí. Trong khi một chi tiết biến dạng được 16 có thể kéo dài liên tục quanh phần phía sau của giày, kết cấu gót 10 có thể bao gồm mảnh gót 18 được đặt giữa hai chi tiết biến dạng được 16 riêng rẽ và khác biệt, theo các phương án khác nhau được mô tả dưới đây. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "chi tiết biến dạng được" chỉ thành phần mềm dẻo đàn hồi có thể được uốn hoặc nén nhưng có xu hướng trở về trạng thái không bị uốn hoặc nén. Các chi tiết bổ sung liên quan đến chi tiết biến dạng được 16 được đưa ra dưới đây.

(Các) chi tiết biến dạng được 16 được ghép nối với lớp đệm 14, theo các phương án khác nhau. Thuật ngữ "lớp đệm" có thể chỉ phần hoặc đoạn cứng của giày mà (các) chi tiết biến dạng được 16 được ghép nối vào đó. Lớp đệm 14 chỉ (các) điểm nối neo mà (các) chi tiết biến dạng được 16 được ghép nối vào đó. Lớp đệm 14 có thể chỉ đế ngoài hoặc các phần của nó, đế giữa hoặc các phần của nó, đế trong hoặc các phần của nó, miếng chêm hoặc các phần của nó, mũi giày hoặc các phần của nó (ví dụ, phần sau gót), hoặc các kết cấu thích hợp khác được bố trí giữa và/hoặc liền kề những bộ phận đã liệt kê của giày.

Trong khi theo các phương án khác nhau chi tiết biến dạng được 16 được ghép nối, lắp hoặc gắn trực tiếp với lớp đệm 14, theo các phương án khác lớp đệm 14 có thể bao gồm một cách tùy ý một hoặc nhiều mẫu neo 20. Theo các phương án khác nhau, mẫu neo 20 có thể là một phần của lớp đệm 14 mà ăn khớp và giữ chặt (các) chi tiết biến dạng được 16 ở đúng chỗ. Theo các phương án khác nhau, (các) mẫu neo 20 có thể được tạo thành liền khối với, được ghép nối với và/hoặc nằm bên trong hoặc giữa, hoặc bên ngoài của đế trong, đế giữa, đế ngoài, mũi giày hoặc phần phía sau của giày trong đó kết cấu gót được bố trí.

Theo các phương án khác nhau, ví dụ, mẫu neo 20 được bố trí trong khối hoặc miếng chêm. Mẫu neo 20 có thể nằm ở mũi giày, ở phần sau gót 22 (dựa vào Fig.8) hoặc kết cấu khác được đặt bên trên đế ngoài. Mẫu neo 20 cũng có thể được đặt giữa đế giữa và đế ngoài, giữa miếng lót giày và đế giữa, và/hoặc bên ngoài mũi giày. Theo một phương án, đế giữa có thể được khoét hoặc cắt để gắn hoặc chứa mẫu neo 20 với

giày. Mẫu neo 20 cũng có thể được gắn với hoặc trong phần sau gót 22. Fig.8 minh họa dây được neo trong phần sau gót 22 ở đó phần sau gót 22 được tạo hình để cho phép gót gấp theo một phương án làm ví dụ của sáng chế. Theo các phương án khác nhau, lớp đệm 14 của kết cấu gót 10 có thể bao gồm một mẫu neo 20 kéo dài toàn bộ chiều rộng của giày hoặc lớp đệm 14 có thể bao gồm hai mẫu neo 20 ở các phía đối diện (ví dụ, phía má ngoài và phía má trong) của giày.

Mẫu neo 20 thường là kết cấu được cung cấp để cố định các chi tiết biến dạng được 16 và/hoặc mảnh gót 18 vào giày. Ví dụ, và dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, lớp đệm 14 có thể bao gồm mẫu neo 20 và hốc chứa mẫu neo 24.

Chi tiết biến dạng được 16, như đã được mô tả vắn tắt ở trên, thường là kết cấu được cung cấp để trả kết cấu gót 10 từ kết cấu bị gấp về kết cấu không bị gấp. Kết cấu gót 10 có thể bao gồm một hoặc nhiều chi tiết biến dạng được 16, ví dụ, mỗi chi tiết ở một phía của giày. Ví dụ, một chi tiết biến dạng được 16 có thể đi từ một phía của giày đến phía còn lại của giày và có thể được gắn vào một hoặc nhiều mẫu neo 20.

Chi tiết biến dạng được 16 có thể bao gồm một hoặc nhiều trong số ống, dây, lò xo, kết cấu hoặc vật liệu nhớ hình, và dạng tương tự. Theo các phương án ví dụ, chi tiết biến dạng được 16 bao gồm một mảnh đơn nhất. Ví dụ, và theo các phương án khác nhau, đầu thứ nhất của chi tiết biến dạng được 16 có thể được đặt hoặc gắn vào mẫu neo 20 bên trái (hoặc bên trái của mẫu neo 20 đơn nhất), đầu thứ hai của chi tiết biến dạng được 16 có thể được đặt hoặc gắn vào mẫu neo 20 bên phải (hoặc bên phải của mẫu neo 20 đơn nhất), và phần giữa của chi tiết biến dạng được 16 có thể kéo dài quanh gót (hoặc được ghép nối với hoặc được đặt bên trong mảnh gót 18), theo các phương án khác nhau.

Theo các phương án khác nhau, đầu thứ nhất và thứ hai của chi tiết biến dạng được 16 được bố trí dưới miếng lót giày của giày. Các vị trí nổi (ví dụ, các mẫu neo 20) của lớp đệm 14, mà chi tiết biến dạng được 16 được nối vào, được đặt dưới miếng lót giày của giày. Theo các phương án khác nhau, kết cấu gót 10 có thể được tạo kết cấu để phần phía sau của mũi giày luôn nằm phía trên miếng lót giày của giày. Nói cách khác, bất kể kết cấu gót 10 ở kết cấu bị gấp hay không gấp, thì phần phía sau của mũi giày luôn nằm trên miếng lót giày của giày, theo các phương án khác nhau.

Theo các phương án khác, chi tiết biến dạng được 16 bao gồm nhiều bộ phận

riêng rẽ và khác biệt. Ví dụ, chi tiết biến dạng được 16 có thể bao gồm hai bộ phận riêng biệt, với bộ phận thứ nhất có đầu thứ nhất được đặt hoặc gắn vào mấu neo 20 bên trái (hoặc bên trái của mấu neo 20 đơn nhất) và đầu thứ hai được đặt hoặc gắn vào bên trái của mảnh gót 18 (hoặc cánh 19 bên trái của mảnh gót 18), và với bộ phận thứ hai có đầu thứ nhất được đặt hoặc gắn vào mấu neo 20 bên phải (hoặc bên phải của mấu neo 20 đơn nhất) và đầu thứ hai được đặt hoặc gắn vào bên phải của mảnh gót 18 (hoặc cánh 19 bên phải của mảnh gót 18). Các bộ phận riêng rẽ và khác biệt có thể được cố định với nhau, ví dụ, bằng một hoặc nhiều trong số băng quấn, lớp bọc bằng vải dệt, ống đúc chồng (ví dụ, TPU), ống co nhiệt, và dạng tương tự, mỗi loại trong số đó mang lại độ ổn định và độ bền khác nhau. Băng ví dụ không giới hạn, và dựa vào Fig.4, chi tiết biến dạng được 16 có thể bao gồm một hoặc nhiều dây 26 được bao bọc hoặc cùng được bao bọc trong một vỏ bọc, ống bọc, ống đúc chồng hoặc ống co nhiệt 28. Dây 26 có thể uốn, gấp và dao động sau đó trở về trạng thái ban đầu/bình thường của nó.

Chi tiết biến dạng được 16 có thể có các tính chất cơ học biến đổi dọc theo chiều dài của nó và/hoặc ở các điểm khác nhau dọc theo chiều dài của nó. Sự biến đổi này có thể được tạo ra nhờ chi tiết biến dạng được 16, một hoặc nhiều trong số các bộ phận riêng rẽ và khác biệt của nó, và/hoặc mỗi nối xung quanh toàn bộ hoặc một phần của (các) chi tiết biến dạng được 16, có tiết diện, mật độ, vật liệu và/hoặc các yếu tố tương tự biến đổi dọc theo chiều dài của nó. Nói chung, tiết diện biến đổi có thể được tạo ra nhờ sự biến đổi độ dày hoặc hình dạng, hoặc sự vặn xoắn của chi tiết biến dạng được 16, nếu không sẽ có độ dày hoặc hình dạng không đổi dọc theo chiều dài của nó. Theo các phương án khác nhau, các chi tiết biến dạng được 16 có thể bao gồm các tính chất cơ học giống hoặc khác nhau, ví dụ, chúng có thể uốn cong độc lập với nhau.

Theo các phương án khác nhau và dựa vào Fig.8, chi tiết biến dạng được 16 bao gồm vỏ bọc, ống bọc, ống đúc chồng hoặc kết cấu thích hợp khác (được thể hiện dưới dạng giản đồ là chi tiết 30). Vỏ bọc 30 này có thể bảo vệ chi tiết biến dạng được 16 và có thể kiểm soát, dẫn hướng, đỡ và/hoặc nếu không thì tác động đến độ uốn hoặc nén của chi tiết biến dạng được 16. Theo các phương án khác nhau, vỏ bọc 30, tùy vào vật liệu sản xuất, hình dạng, dạng hình học của nó, v.v., được tạo kết cấu để tạo điều kiện trong việc phân bố ứng suất cơ học bằng cách truyền các lực uốn/biến dạng cơ học từ chi tiết biến dạng được 16 đến vỏ bọc 30 nhằm ngăn chặn hoặc ít nhất là hạn

chế việc chi tiết biến dạng được bị hư hỏng hoặc đứt gãy do ứng suất cơ học tập trung và lặp đi lặp lại mà chi tiết biến dạng được 16 phải chịu. Ví dụ, vỏ bọc 30 có thể có kích thước thay đổi dọc theo chiều dài của nó, như hình thuôn dần dạng phễu như được thể hiện trên Fig.8, giúp phân bổ ứng suất và góp phần vào sự uốn cong động của chi tiết biến dạng được 16. Trong trường hợp hiếm hoi khi chi tiết biến dạng được 16 đứt gãy, vỏ bọc 30 có thể tạo ra ít nhất một độ nghiêng nào đó, nhờ đó vẫn cho phép mức độ bật lại nhất định nhằm giúp giày trở lại vị trí không gập. Ngoài ra, vỏ bọc có thể tạo ra phần đệm và/hoặc đỡ bổ sung cho chi tiết biến dạng được và có thể ngăn chặn hoặc ít nhất là hạn chế người dùng cảm thấy chi tiết biến dạng kéo dài xung quanh gót.

Chi tiết biến dạng được 16 còn có thể có các độ nghiêng định hướng. Các độ nghiêng này có thể được tạo ra như đã mô tả ở trên, bởi chi tiết biến dạng được 16, một hoặc nhiều trong số các bộ phận riêng rẽ và khác biệt của nó, và/hoặc sự cố định bao quanh toàn bộ hoặc một phần của (các) chi tiết biến dạng được 16, có tiết diện, mật độ, vật liệu, và/hoặc các yếu tố tương tự biến đổi dọc theo chiều dài của nó. Bằng ví dụ không giới hạn, chi tiết biến dạng được 16 có thể bao gồm bộ phận thứ nhất hoặc dây (ví dụ, nitinol) đủ độ đàn hồi để đưa kết cấu gót 10 từ kết cấu bị gập về kết cấu không bị gập, và còn có thể bao gồm bộ phận thứ hai hoặc dây (ví dụ, graphit) hướng một hoặc nhiều cung cong mong muốn của chi tiết biến dạng được 16 (ví dụ, cung nhìn từ một bên của giày dép và cung nhìn từ một đầu của giày). Hai bộ phận này có thể được che phủ hoặc bao bọc bằng lớp phủ hoặc tấm chắn bằng nhựa, như được mô tả ở trên, và sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây dựa vào Fig.8. Kết cấu gót 10 có thể gập lại bởi chân người dùng ấn xuống từ các bên hoặc từ phía gót sau của giày. Kết cấu gót 10 có thể bị ấn lệch tâm (ví dụ, từ các bên) mà vẫn hoạt động và bật lại đúng cách.

Theo Fig.5 và Fig.6, chi tiết biến dạng được 16 có thể tạo ra (các) cung cong mong muốn khi kết cấu gót 10 chuyển giữa kết cấu không bị gập 32 và kết cấu bị gập 34. Ví dụ, chi tiết biến dạng được 16 có thể bao gồm cung cong thứ nhất nhìn từ một bên của giày (Fig.5) và cung cong thứ hai nhìn từ một đầu của giày (Fig.6). Về điểm này, chi tiết biến dạng được 16 không phẳng theo một số phương án.

Cung cong có thể bắt đầu từ mẫu neo 20, tuy nhiên, theo các phương án ví dụ, chi tiết biến dạng được 16 không xoay (nghĩa là, không xoay) quanh lớp đệm 14 (ví

dụ, để trong, để giữa hoặc để ngoài) của giày dép. Chi tiết biến dạng được 16 có thể được gắn theo kiểu không quay được với lớp đệm 14. Theo các phương án khác nhau, sự lắp khớp giữa chi tiết biến dạng được 16 và lớp đệm 14 (hoặc hốc chứa mấu neo 24) là cố định, nghĩa là có rất ít hoặc không có chuyển động tương đối giữa hai bộ phận 16, 14.

Theo một số phương án, cung cong không đổi dọc theo chiều dài của nó, trong khi theo các phương án khác, cung thay đổi dọc theo chiều dài của nó và/hoặc ở các điểm khác nhau dọc theo chiều dài của nó, ví dụ, nhờ thể hiện các tính chất cơ học biến đổi, như đã mô tả ở trên. Theo một số phương án, sự thay đổi giữa kết cấu không bị gập và kết cấu bị gập có thể là do những hạn chế của kết cấu mũ giày của giày.

Theo Fig.5, cung cong được nhìn từ một bên của giày được tạo ra bởi chi tiết biến dạng được 16 có thể có bán kính cong thứ nhất R1 khi kết cấu gót 10 ở kết cấu bị gập, và bán kính cong thứ hai R2 (lớn hơn bán kính cong thứ nhất R1) khi kết cấu gót 10 ở kết cấu không bị gập. Theo các phương án ví dụ, bán kính cong thứ nhất R1 nhỏ hơn khoảng 30% đến 60%, hoặc khoảng 45% so với bán kính cong thứ hai R2.

Chi tiết biến dạng được 16 có thể bao gồm một hoặc nhiều vật liệu như thép cacbon, thép không gỉ, titan, hợp kim titan-niken (nitinol) và các kim loại và hợp kim khác (nhớ hình hoặc không nhớ hình), các polyme (nhớ hình hoặc không nhớ hình), các vật liệu compozit, các vật liệu xốp, graphit, sợi cacbon, sợi thủy tinh, TPC-ET, silicon, TPU và polycarbonat. Ví dụ, chi tiết biến dạng được 16 có thể bao gồm titan hoặc dây titan. Ngoài ra, một hoặc nhiều chi tiết biến dạng được 16 có thể được làm từ vật liệu thứ nhất, ví dụ, titan, và một hoặc nhiều chi tiết biến dạng được 16 có thể được làm từ vật liệu thứ hai, ví dụ, graphit, mà thuận lợi khi tạo điều kiện cho sự biến dạng dễ dàng của kết cấu gót 10 đồng thời làm bật lại kết cấu gót 10 trở về trạng thái ban đầu của nó nhanh hơn (tức là kết cấu không bị gập).

Theo các phương án khác nhau và dựa vào Fig.7, các đầu của chi tiết biến dạng được 16 được lắp với lớp đệm 14 được định hướng ra ngoài theo một góc so với trục thẳng đứng kéo dài qua lớp đệm 14. Sự định hướng theo góc này cho phép chi tiết biến dạng được 16 kéo dài xung quanh và/hoặc theo đường bao quanh gót chân của bàn chân người dùng, theo các phương án khác nhau. Chi tiết biến dạng được 16 có thể được tạo kết cấu để đi theo đường bao tự nhiên của bàn chân/gót chân người dùng ở kết cấu

không bị gập và/hoặc ở kết cấu bị gập. Theo đó, theo các phương án khác nhau, độ uốn, độ cong và/hoặc chiều dài của chi tiết biến dạng được 16 ở một bên của chân (ví dụ, má trong) có thể khác so với độ cong và/hoặc chiều dài của chi tiết biến dạng được 16 ở bên kia của bàn chân (ví dụ, má ngoài).

Ít nhất một phần của chi tiết biến dạng được 16 có thể được nối với phần sau của giày. Ví dụ, chi tiết biến dạng được 16 có thể được gắn vào giày ở gần đường đỉnh của miệng giày để phần sau của giày gập đáp lại việc kết cấu gót 10 chuyển sang kết cấu bị gập và phần sau của giày bật lại khi kết cấu gót 10 quay trở lại kết cấu không bị gập. Theo các phương án khác nhau, các phần của chi tiết biến dạng được 16 có thể di chuyển bên trong phần sau (ví dụ, thân giày sau) của giày. Ví dụ, chi tiết biến dạng được 16 có thể được bố trí giữa mặt trong và mặt ngoài của thân giày sau hoặc phần sau gót của giày và, để đáp lại sự biến dạng của chi tiết biến dạng được 16, có thể di chuyển so với mặt trong và mặt ngoài của giày. Theo các phương án ví dụ, chi tiết biến dạng được 16 hoặc mảnh gót 18 có thể nằm hoàn toàn trong phần sau của giày. Trong khi chi tiết biến dạng được 16 có thể nhìn thấy được bởi người dùng theo một số phương án, theo các phương án khác, người dùng có thể không nhìn thấy chi tiết biến dạng được 16.

Theo các phương án khác nhau và dựa vào Fig.5, chi tiết biến dạng được 16 kéo dài từ lớp đệm 14 hướng lên phía trên và hướng về phía sau (nghĩa là về phía phần sau của giày). Hướng kéo dài này của chi tiết biến dạng được 16, theo các phương án khác nhau, ngăn cản hoặc ít nhất là hạn chế chi tiết biến dạng được 16 gập đáng kể vào phía trong so với miệng giày khi người dùng xỏ chân vào. Trong khi chi tiết biến dạng được 16 nhìn chung biến dạng và đáp ứng lại khi người dùng xỏ chân vào giày, chi tiết biến dạng được 16 nhìn chung cũng ngăn việc đường đỉnh (ví dụ, đường đỉnh cổ giày của miệng giày) bị gập hoặc uốn vào phía trong (nghĩa là, ngăn việc miệng giày bị gập đáng kể). Tuy nhiên, theo các phương án khác nhau, chi tiết biến dạng được 16 cho phép hình dạng của phần sau của đường đỉnh của miệng giày biến dạng và bao quanh hình dạng bàn chân người dùng.

Theo các phương án khác nhau, như đã đề cập ở trên, lớp đệm 14 có thể bao gồm mấu neo 20 và hốc chứa mấu neo 24. Mấu neo 20 có thể được lắp/gắn vào hốc chứa mấu neo 24, ví dụ, thông qua cách lắp kháng lực, lắp nén, lắp khớp hoặc thông qua cơ chế/kết cấu khóa liên động. Theo các phương án như vậy, chi tiết biến dạng

được 16 trước hết có thể được ghép nối với mấu neo 20 và sau đó mấu neo 20 có thể được lắp/ghép nối với hốc chứa mấu neo 24. Theo các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.11 kết cấu khóa liên động được thể hiện. Kết cấu này bao gồm chi tiết biến dạng được với các mấu neo 20 có hai lỗ 36 được tạo ra ở đó. Lớp đệm 14 có thể là kết cấu cứng và có các hốc chứa mấu neo 24 được tạo ra ở đó để tiếp nhận các mấu neo 20. Mỗi trong số các hốc chứa mấu neo 24 bao gồm một cặp đỉnh chốt 38 được tiếp nhận trong các lỗ 36 của các mấu neo 20. Sự ăn khớp của mấu neo 20 trong hốc chứa mấu neo 24 và cụ thể là sự ăn khớp của các đỉnh chốt 38 với các lỗ 36 tạo ra sự lắp khớp được sử dụng để cố định chi tiết biến dạng được 16 với lớp đệm 14. Sự lắp khớp là kết quả của lắp có ma sát giữa các mép của các mấu neo 20 và các mép của các hốc chứa mấu neo 24 và giữa các đỉnh chốt 38 với các lỗ 36. Rõ ràng là, mặc dù hai đỉnh chốt được mô tả trong hốc chứa mấu neo 24 tương ứng, số lượng bất kỳ của các đỉnh chốt 38 và các lỗ 36 tương ứng có thể được sử dụng.

Mảnh gót 18 tùy ý thường là kết cấu được cung cấp để cố định phần sau của giày quanh gót chân người dùng khi kết cấu gót 10 ở kết cấu không bị gập, và hướng bàn chân người dùng vào, hoặc theo cách khác là điều chỉnh bàn chân người dùng so với, miệng giày khi kết cấu gót 10 ở kết cấu bị gập. Kết cấu gót 10 có thể bao gồm nhiều mảnh gót 18.

Chuyển từ phần mô tả chi tiết của patent Mỹ số 9,820,527, sự cải tiến đối với các phương án của patent Mỹ số 9,820,527 sẽ được mô tả. Những sự cải tiến này bao gồm cung cấp các chốt 12 dọc theo một số phần bất kỳ của các chi tiết được bộc lộ trong patent Mỹ số 9,820,527.

Các chốt 12 được đặt cách nhau theo cách bố trí thứ nhất trên kết cấu gót 10. Cách bố trí thứ nhất là sự giãn cách tương đối của các chốt 12 (ví dụ, khoảng cách giữa các chốt 12 khác nhau) như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, khi thiết bị 10 ở vị trí không chịu tải. Chốt thứ nhất 12A có thể liền khối với và kéo dài ra ngoài từ một trong số mảnh gót 18 của chi tiết biến dạng được 16. Chốt thứ hai 12B có thể liền khối với và kéo dài ra ngoài từ phần phía má trong của chi tiết biến dạng được 16. Chốt thứ hai 12B được thể hiện kéo dài ra ngoài từ má trong của chi tiết biến dạng được 16. Chốt thứ ba 12C có thể liền khối với và kéo dài ra ngoài từ phần phía má ngoài của chi tiết biến dạng được. Chốt thứ ba 12C được thể hiện kéo dài ra ngoài từ

má ngoài của chi tiết biến dạng được. Theo một phương án khác, chốt thứ tư 12D kéo dài ra ngoài từ khu vực sau gót của lớp đệm 14.

Theo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, kết cấu gót 10 được thể hiện trước bước lắp ráp cuối cùng vào trong giày dép. Ở giai đoạn được thể hiện trước bước lắp ráp cuối cùng, các chốt 12 nói chung đều là các trục thẳng, hình trụ kéo dài ở chiều rộng không đổi tới các đầu cuối. Mặc dù bốn chốt 12 được thể hiện, kết cấu gót 10 có thể có số lượng chốt ít hơn hoặc nhiều hơn. Các chốt 12 bổ sung có thể được đặt ở bất kỳ đâu dọc theo chi tiết biến dạng được 16, các mảnh gót 18 và/hoặc chu vi của lớp đệm 14. Ví dụ, có thể có hai chốt 12 được đặt trên mảnh gót 18, với một chốt kéo dài ra ngoài từ mỗi cánh 19 của mảnh gót 18. Việc cung cấp ít nhất hai chốt 12 cách quãng sẽ mang lại khả năng định vị chính xác kết cấu gót 10 so với mũ giày trong quá trình sản xuất. Bằng cách cung cấp bốn chốt 12, với một chốt 12A trên mảnh gót 18, một chốt 12D trên lớp đệm 14, một chốt 12B trên má trong của chi tiết biến dạng được 16 và một chốt 12C trên má ngoài của chi tiết biến dạng được 16, bốn chốt 12 được sắp xếp theo cách bố trí thứ nhất là bốn điểm nằm cách nhau và không phải tất cả đều đồng phẳng. Cách bố trí này định vị kết cấu gót 10 so với mũ giày trong quá trình sản xuất chính xác hơn so với cách bố trí chỉ dùng hai hoặc ba chốt.

Vật liệu của các đầu của các chốt 12, có thể giống với vật liệu của chi tiết biến dạng được và/hoặc lớp đệm, được chọn để cung cấp nhiệt độ nóng chảy thấp hơn so với nhiệt độ nóng chảy của lớp giày dép nơi các đầu của các chốt được bố trí, hoặc ít nhất là đầu của một trong số các chốt được bố trí, như được mô tả ở đây. Các vật liệu ví dụ cho các chốt 12 bao gồm các chất dẻo (như nhựa nhiệt dẻo), composit và nylon. Một vật liệu ví dụ khác cho các chốt 12 là amit khối polyete như PEBAX® được cung cấp bởi công ty Arkema, Inc. ở King of Prussia, Pennsylvania, Hoa Kỳ. Một vật liệu ví dụ khác cho các chốt 12 là polyamit được gia cố sợi thủy tinh. Một ví dụ về polyamit được gia cố sợi thủy tinh là RISLAN® BZM 7 0 TL được cung cấp bởi công ty Arkema, Inc. ở King of Prussia, Pennsylvania, Hoa Kỳ. Loại polyamit được gia cố sợi thủy tinh như vậy có thể có mật độ là 1,07 gram trên mỗi centimet khối theo phương pháp kiểm thử ISO 1183, độ cứng tức thời là 75 trên thước đo Shore D theo phương pháp kiểm thử ISO 868, mô đun kéo là 1800 MPa theo phương pháp kiểm thử ISO 527 (với các mẫu ở điều kiện trong 15 ngày ở nhiệt độ 23 độ C và độ ẩm tương đối 50%), và mô đun uốn là 1500 MPa theo phương pháp kiểm thử ISO 178 (với các mẫu ở điều

kiện trong 15 ngày ở nhiệt độ 23 độ C và độ ẩm tương đối 50%). Một vật liệu ví dụ khác cho các chốt 12 là Nylon 12 (có hoặc không có sợi thủy tinh), như RTP 200F hoặc RTP 201F được cung cấp bởi Công ty RTP ở Winona, Minnesota, Hoa Kỳ. Một vật liệu ví dụ khác cho các chốt 12 là polyuretan nhiệt dẻo cứng (có hoặc không có sợi thủy tinh), như RTP 2300 hoặc RTP 2301 được cung cấp bởi Công ty RTP ở Winona, Minnesota, Hoa Kỳ. Một vật liệu ví dụ khác nữa cho các chốt 12 là Axetal (Polyoxymetylen (POM)) (có hoặc không có sợi thủy tinh), như RTP 800 hoặc RTP 801 được cung cấp bởi Công ty RTP ở Winona, Minnesota, Hoa Kỳ.

Fig.12 thể hiện mũ giày 42 của giày dép 40 trước khi kết cấu gót 10 được lồng vào và cố định với mũ giày 42. Giày dép 40 ở đây được mô tả là giày trang trí hoặc giày thể thao, nhưng sáng chế cũng bao gồm giày dép là giày tây, giày bảo hộ, xăng đan, dép lê, giày ống, hoặc loại giày khác bất kỳ.

Mũ giày 42 bao gồm lớp trong 42A và lớp ngoài 42B. Mũ giày 42 định ra khoang tiếp nhận bàn chân 46 ở phía trong của lớp trong 42A, và lỗ xỏ chân 48 để tiếp cận khoang 46. Lớp trong 42A được bố trí giữa khoang tiếp nhận bàn chân 46 và lớp ngoài 42B (tức là, gần hơn với bàn chân được bố trí bên trong khoang tiếp nhận bàn chân 46). Mũ giày 42 có thể là nhiều loại vật liệu hoặc là sự kết hợp của các vật liệu, như vải nylon co giãn bốn chiều, kết cấu đan dệt, hoặc vật liệu khác. Vật liệu của mũ giày 42 có thể mềm dẻo để cho phép chuyển động của mũ giày 42 với kết cấu gót 10 trong suốt quá trình bàn chân xỏ vào giày dép 40 như được mô tả ở đây. Lớp ngoài 42B có thể được gọi là lớp thứ nhất của mũ giày 42, và bao gồm vật liệu thứ nhất có nhiệt độ nóng chảy thứ nhất và nhiệt độ cháy thứ nhất.

Giày dép 40 bao gồm vùng gót 50, vùng giữa bàn chân 52 và vùng trước bàn chân 54. Theo Fig.12 và Fig.16, vùng gót 50 nói chung bao gồm các phần của giày dép 40 tương ứng với các phần sau của bàn chân người, bao gồm xương gót chân, khi bàn chân người được đỡ trên kết cấu đế 44 trong khoang tiếp nhận bàn chân 46 và có kích cỡ tương ứng với giày dép 40. Vùng trước bàn chân 54 của giày dép 40 nói chung bao gồm các phần của giày dép 40 tương ứng với các ngón chân và các khớp nối xương bàn chân với các đốt ngón của bàn chân người (ở đây có thể còn được gọi là các “khớp bàn ngón chân” hoặc các khớp “MPJ”). Vùng giữa bàn chân 52 của giày dép được bố trí giữa vùng gót 50 và vùng trước bàn chân 54 và nói chung bao gồm các phần của giày dép 40 tương ứng với vùng hõm của bàn chân người, bao gồm khớp xương ghe.

Kết cấu đế 44 bao gồm một hoặc nhiều bộ phận của đế có thể là các lớp đế, như đế ngoài, đế giữa, hoặc sự kết hợp đồng nhất giữa đế ngoài và đế giữa và có thể được gọi là đế đơn. Phần dưới của mũi giày 42 có thể được cố định với kết cấu đế 44, như bằng chất kết dính và/hoặc theo cách khác có thể được khâu hoặc được cố định vào tấm lót strobil mà lần lượt được cố định với lớp đế. Ngoài ra, lớp ngoài 42B có thể bao gồm nhiều mẫu gấn 56 kéo dài dọc theo mép dưới 58 của lớp ngoài 42B. Các mẫu 56 này có thể được sử dụng để gấn mũi giày 42 với lớp đệm 14 của kết cấu gót như sẽ được mô tả đầy đủ hơn dưới đây.

Lớp ngoài 42B của mũi giày 42 có các lỗ 60A, 60B, 60C và 60D được sắp xếp theo cách bố trí thứ nhất so với nhau giống như các chốt 12 của chi tiết biến dạng được 10 và lớp đệm 14 và do đó có thể đóng vai trò là các chi tiết định vị bổ sung cho các chốt 12. Lỗ 60A ở phía sau của vùng gót 50, ở vị trí khá cao trên mũi giày 42. Lỗ 60B nằm ở má trong 62 của giày dép 40. Lỗ 60C nằm ở má ngoài 64 của giày dép 40. Lỗ 60D ở phía sau của vùng gót 50, ở vị trí khá thấp trên mũi giày 42 sao cho nó gần với kết cấu đế 44 hơn so với lỗ 60A, và nói chung được căn thẳng với (tức là, hạ thấp ngay dưới) lỗ 60A. Các lỗ 60A và 60D có thể nằm cách nhau với khoảng cách (tức là khoảng cách giữa các lỗ 60A, 60D) giống như các chốt 12A và 12D. Bên cạnh đó, các lỗ 60A và 60D có thể được đặt theo cách mà các lỗ cố định độ nghiêng ban đầu bên trong chi tiết biến dạng được 16 khi chi tiết biến dạng được 16 và lớp đệm 14 được dùng trong giày dép 40. Các lỗ 60B và 60C có thể nằm cách nhau với khoảng cách (tức là khoảng cách giữa các lỗ 60B, 60C) giống như các chốt 12B và 12C. Các lỗ 60B và 60C cũng có thể nằm cách các lỗ 60A và 60D với khoảng cách giống như các chốt 12B và 12C nằm cách so với các chốt 12A và 12D. Các lỗ 60A, 60B, 60C và 60D kéo dài qua lớp ngoài 42B như các lỗ xuyên. Lớp trong 42A không cần có các lỗ cho việc nối của thiết bị 10 bên trong giày dép 50. Tuy nhiên, lớp trong có thể có các lỗ ở đó để khớp với các chốt kéo dài vào trong theo một khía cạnh như sẽ được giải thích đầy đủ dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.12, mép dưới 66 của lớp trong 42A không được cố định trong vùng gót 50 ở giai đoạn này trong quá trình sản xuất để tạo ra lỗ hở 68 nhằm cho phép lồng kết cấu gót 10 giữa lớp trong 42A và lớp ngoài 42B. Phía trước của vùng gót 50, lớp trong 42A có thể được khâu hoặc được cố định theo cách khác

vào kết cấu đế 44, vào tấm lót strobil hoặc vào lớp ngoài 42B. Lỗ hở 68 kéo dài từ má trong 62 xung quanh phần sau của vùng gót 50 đến má ngoài 64.

Như được thể hiện trên Fig.13, lớp trong 42A là vật liệu mềm dẻo, sao cho nó có thể được nâng lên ở mép dưới 66 nơi nó không được cố định để mở rộng lỗ hở 68, cho phép chi tiết biến dạng được 16 của kết cấu gót 10 lắp khít qua lỗ hở 68 để được đặt vào bên trong của lớp ngoài 42B. Có thể dự tính rằng chi tiết biến dạng được 16 có thể được đặt trong lỗ hở 68 trước hoặc sau khi nó được gắn với lớp đệm 14 bởi sự khớp ở chỗ các mẫu neo 20 trong các hốc chứa mẫu neo 24 và do đó các đinh chốt 38 vào các lỗ 36. Fig.13 mô tả chi tiết biến dạng được 16 (với mảnh gót 18) được đặt trong lỗ hở 68 trước khi chi tiết biến dạng được gắn với lớp đệm 14. Theo cách này, chi tiết biến dạng được 16 được đặt trong lỗ hở 68 mà không có độ nghiêng ban đầu bất kỳ ở chi tiết biến dạng được 16. Nói cách khác, chi tiết biến dạng được 16 (với mảnh gót 18) được đặt ở mặt thứ nhất của lớp ngoài 42B, tức là mặt gần khoang tiếp nhận bàn chân 46 (ví dụ mặt trong). Chi tiết biến dạng được 16 được đặt gần bề mặt bên trong 70 của lớp ngoài 42B, bề mặt bên trong 70 quay về phía khoang tiếp nhận bàn chân 46. Chất kết dính có thể được sử dụng để cố định chi tiết biến dạng được bên trong lỗ hở 68 bằng cách đặt chất kết dính ở bất kỳ chỗ nào chi tiết biến dạng được 16 khớp với bề mặt bên trong 70 của lớp ngoài 42B và bề mặt bên trong 72 của lớp trong 42A. Do các lỗ 60A, 60B và 60C được sắp xếp ở các khoảng giống với các chốt 12A, 12B, 12C, một cách tương ứng, nên chi tiết biến dạng được 16 (với mảnh gót 18) có thể được lồng vào lỗ hở 68 với các chốt 12A, 12B, 12C kéo dài ra ngoài về phía lớp ngoài 42B, và chi tiết biến dạng được 16 có thể được đặt vào bên trong của lớp ngoài 42B với các lỗ 60A, 60B và 60C, được căn thẳng với các chốt 12A, 12B và 12C. Các chốt 12A, 12B và 12C, có thể được lồng lần lượt qua các lỗ 60A, 60B và 60C bằng cách trượt lớp ngoài 42B mềm dẻo qua các chốt 12A, 12B, và 12C, để các chốt 12A, 12B, và 12C kéo dài qua lớp ngoài 42B và được lộ ra ở bề mặt bên ngoài 74 của lớp ngoài 42B (còn được gọi là bề mặt bên ngoài 74 của lớp ngoài 42B). Bề mặt bên ngoài 74 quay ra xa khỏi khoang tiếp nhận bàn chân 46.

Như được thể hiện trên Fig.14 sau khi chi tiết biến dạng được đặt trong lỗ hở 68 và các chốt 12A, 12B và 12C được đặt trong các lỗ 60A, 60B và 60C tương ứng của chúng, chi tiết biến dạng được 16 có thể được gắn với lớp đệm 14 bằng cách lắp khớp các mẫu neo 20 vào các hốc chứa mẫu neo 24 tương ứng của chúng và do đó các

đinh chốt 38 vào các lỗ 36 tương ứng của chúng. Ngoài sự lắp có ma sát giữa các mẫu neo 20 và các hốc chứa 24, chất kết dính cũng có thể được đặt vào bề mặt của các mẫu neo 20 và các hốc chứa 24. Lớp đệm 14 có thể được làm từ vật liệu cứng ví dụ như tấm nhựa cứng hoặc tấm kim loại. Lớp đệm 14 có thể có bề mặt dưới 15 được sử dụng để cố định mũ giày 42 với lớp đệm 14 bằng cách sử dụng các mẫu 56 được gập lên trên bề mặt này và được cố định vào đó nhờ chất kết dính thích hợp bất kỳ. Ngoài ra, việc gắn lớp đệm 14 vào chi tiết biến dạng được 16 và việc gắn các mẫu 56 của mũ giày 42 có thể thực hiện với mũ giày 42 nằm trên hoặc không nằm trên khuôn giày. Bên cạnh đó, có thể mong muốn chi tiết biến dạng được 16 ở vị trí nghiêng một phần với kết cấu gót ở kết cấu không bị gập 32. Độ nghiêng ban đầu của chi tiết biến dạng được 16 có thể được thực hiện bằng cách đặt chốt 12D của lớp đệm 14 bên trong lỗ 60D của lớp ngoài 42B và sau đó, cố định các mẫu 56 lên bề mặt dưới 15 của lớp đệm 14 nhờ, ví dụ, sử dụng chất kết dính như được mô tả trên Fig.14. Kết cấu này có thể được hoàn thành sau khi chi tiết biến dạng được 16 đã được cố định với lớp đệm 14. Khoảng cách giữa các lỗ 60A và các lỗ 60D có thể là khoảng cách mà khi các chốt 12A và 12D được đặt trong đó, chi tiết biến dạng được 16 được nghiêng xuống một chút. Độ nghiêng ban đầu này có thể tồn tại khi kết cấu gót 10 ở kết cấu không bị gập 32. Phần mô tả ở trên đề xuất việc đưa chi tiết biến dạng được 16 (với mảnh gót 18) vào lỗ hở 68 trước khi gắn chi tiết biến dạng được 16 với lớp đệm 14 nhờ các mẫu neo 20 và các hốc chứa 24. Rõ ràng là, bước đặt chi tiết biến dạng được bên trong lỗ hở 68 cũng có thể diễn ra sau khi chi tiết biến dạng được 16 được gắn với lớp đệm 14. Kết cấu này sẽ bao gồm bước đặt các chốt 12A, 12B, 12C và 12D vào các lỗ tương ứng 60A, 60B, 60C và 60D cùng một lúc và nhờ đó cố định kết cấu gót 10 vào mũ giày 42 qua các mẫu. Kết cấu gắn với chi tiết biến dạng được 16 được gắn trước với lớp đệm 14 này cũng có thể dẫn đến độ nghiêng ban đầu của chi tiết biến dạng được.

Lỗ hở 68 sau đó có thể được đóng kín bằng cách cố định mép dưới 66 của lớp trong 42A vào lớp ngoài 42B, hoặc vào tấm lót strobil hoặc mặt trên của lớp đệm 14 gắn các mẫu 56. Với lớp trong 42A được cố định, chi tiết biến dạng được 16 (với mảnh gót 18) được bố trí giữa lớp trong 42A và lớp ngoài 42B. Lớp trong 42A được bố trí hướng vào phía trong của kết cấu gót 10, giữa kết cấu gót 10 và khoang tiếp nhận bàn chân 46. Kết cấu gót 10 được tạo kết cấu để bao quanh một phần của khoang tiếp nhận bàn chân 46 tại vùng gót 50.

Trên Fig.15, các chốt 12A, 12B, 12C và 12D kéo dài ra phía ngoài của lớp ngoài 42B. Tuy nhiên, các chốt 12A, 12B, 12C và 12D có đường kính gần bằng hoặc nhỏ hơn đường kính của các lỗ 60A, 60B, 60C và 60D. Để cố định hơn nữa thiết bị 10 vào đúng vị trí so với mũ giày 42, các chốt 12A, 12B, 12C và 12D được cố định ở bề mặt bên ngoài 74 của lớp ngoài 42B tại các lỗ 60A, 60B, 60C và 60D. Cụ thể hơn, vật liệu tại các đầu của mỗi trong số các chốt 12A, 12B, 12C và 12D được nung chảy và tạo hình để tạo thành phần đầu lớn hơn lỗ và lớn hơn phần thân còn lại kéo dài qua lỗ. Vật liệu được nung chảy tạo ra phần đầu mở rộng 76 của các chốt từ 12A đến 12D được thể hiện trên Fig.15 và Fig.16. Các phần đầu mở rộng 76 còn có thể được gọi là các đầu mở rộng. Theo một số phương án, vật liệu được nung chảy của các phần đầu mở rộng 76 có thể gắn vào bề mặt bên ngoài 74 xung quanh các lỗ 60A, 60B, 60C, 60D khi nó nguội. Việc tạo ra phần đầu mở rộng 76 của các chốt được mô tả thêm dựa vào các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.21. Việc gắn các phần đầu 76 vào lớp ngoài 42B có thể diễn ra khi mũ giày 42 và kết cấu gót 10 nằm trên khuôn giày. Tiếp theo, kết cấu đế 44 sau đó có thể được cố định vào chu vi dưới của mũ giày 42, vào tấm lót strobrel và/hoặc vào mặt đáy 15 của lớp đệm 14 của kết cấu gót 10. Theo cách khác, kết cấu gót 10 có thể được lồng giữa các lớp của mũ giày 42 như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.14, và việc gắn các phần đầu 76 vào lớp ngoài 42B có thể diễn ra sau khi mũ giày 42 đã được cố định vào kết cấu đế 44 trên khuôn giày và được tháo ra khỏi khuôn giày.

Fig.15 thể hiện bàn chân 78 được thể hiện bằng nét đứt khi tác dụng lực F lên mảnh gót 18 của kết cấu gót 10, chuyển kết cấu gót 10 sang vị trí chịu tải. Do mũ giày 42 được cố định vào kết cấu gót 10 ở các chốt 12 bởi các phần đầu 76, mũ giày 42 gấp xuống với kết cấu gót 10 tại vùng gót 50, khiến lỗ xỏ chân 48 mở rộng hơn về phía sau và phía dưới khi chi tiết biến dạng được 16 ở vị trí chịu tải so với khi chi tiết biến dạng được 16 ở vị trí không chịu tải được thể hiện trên Fig.16. Khi bàn chân 78 được dịch chuyển về phía trước và phía dưới vào khoang tiếp nhận bàn chân 46, độ nghiêng của chi tiết biến dạng được 16 đưa chi tiết biến dạng được 16 quay trở lại vị trí không chịu tải trên Fig.16. Như được mô tả ở trên, theo một khía cạnh của sáng chế, chi tiết biến dạng được 16 có thể có độ nghiêng ban đầu khi ở vị trí không chịu tải trên Fig.16.

Fig.17 thể hiện dụng cụ 80 được sử dụng để nung chảy vật liệu ở đầu của chốt 12C để tạo ra phần đầu 76, được thể hiện trên Fig.21. Dụng cụ 80, ví dụ, dụng cụ hàn

siêu âm nhằm biến đổi điện năng thành các dao động siêu âm tạo ra đủ ma sát để sinh nhiệt, khiến cho vật liệu của chốt 12C nóng chảy. Fig.18 thể hiện dụng cụ 80 được cấp điện bởi nguồn điện 81 như pin hoặc ổ cắm điện. Một ví dụ về dụng cụ 80 là dụng cụ hàn siêu âm Dukane iQ Ultrasonic Welder được cung cấp bởi Tập đoàn Dukane ở Saint Charles, Illinois, Hoa Kỳ.

Dụng cụ 80 có một đầu 82 tạo thành hốc khuôn với bề mặt đúc 86. Như được thể hiện trên Fig.19, hốc khuôn 84 nói chung có hình bán cầu, với phần lõm ở giữa 87 trong bề mặt đúc 86. Fig.19 thể hiện hốc khuôn 84 và bề mặt đúc 86 tạo hình vật liệu được nung chảy thành phần đầu 76 với phần lõm ở giữa 88. Đầu 82 có lỗ mở hình tròn 89 dẫn vào hốc khuôn 84. Lỗ mở hình tròn 89 có đường kính lớn hơn chốt 12C trước khi nung chảy đầu của chốt 12C. Theo đó, khi dụng cụ 80 được ép vào bề mặt bên ngoài 74, vật liệu của chốt 12C nóng chảy và sau đó nguội khi tắt dụng cụ 80. Do dụng cụ 80 vẫn ở vị trí ép vào lớp ngoài 42B trong khoảng thời gian làm nguội định trước, nên vật liệu được nung chảy sẽ nóng chảy và nhờ đó có thể gắn vào bề mặt bên ngoài 74 của lớp ngoài 42B xung quanh lỗ 60C, như được minh họa ở các vùng được gắn 90 trên Fig.21. Vật liệu được nung chảy còn được gọi là phần đầu 76 hoặc đầu mở rộng. Phần đầu 76 kéo dài từ phần còn lại của phần ban đầu, chưa bị nung chảy của chốt 12C, còn được gọi là phần trục 92 hoặc thân 92. Phần trục 92 và phần đầu 76 là kết cấu đồng nhất, liền khối. Phần trục 92 kéo dài từ đầu thứ nhất 93 được nối với chi tiết biến dạng được 16 đến đầu xa 95 (cũng được thể hiện trên Fig.21) nằm cách đầu thứ nhất 93 và nhô qua lớp ngoài 42B ở lỗ 60C đến mặt thứ hai của lớp ngoài 42B. Lớp ngoài 42B đủ mềm dẻo để cho phép phần trục 92 được lồng qua lỗ 60C để kéo dài qua lớp ngoài 42B sao cho đầu xa 95 nhô ra khỏi lớp ngoài 42B. Ví dụ, lớp ngoài 42B đủ mềm dẻo để khiến phần trục 92 kéo dài qua lớp thứ nhất 42B bằng cách dùng tay hoặc máy. Phần trục 92 kéo dài qua lớp thứ nhất 42B từ mặt thứ nhất của lớp thứ nhất 42B và nhô ra khỏi lớp thứ nhất 42B ở mặt thứ hai của lớp ngoài 42B. Ngoài ra, theo một số phương án thực hiện, lớp ngoài 42B có thể không có các lỗ được tạo trước ở khoảng cách thứ nhất, nhưng có thể đủ mềm dẻo để cho phép phần trục 92 kéo dài hoặc chọc thủng vật liệu của lớp ngoài 42B. Sau khi khiến phần trục 92 kéo dài qua lớp thứ nhất 42B và nhô ra ở mặt ngoài, dụng cụ 80 có thể được cầm tay và ép vào bề mặt bên ngoài 74 ở mỗi chốt 12 từng cái một nhằm nung chảy vật liệu của phần trục 92 tại đầu

xa 95, tạo thành phần đầu 76 ở mỗi chốt 12. Phần đầu 76 nằm ở đầu xa 95 có chiều rộng W1 lớn hơn chiều rộng W2 của lỗ 60C tương ứng mà phần trục 92 kéo dài qua.

Lớp ngoài 42B là vật liệu thứ nhất có nhiệt độ nóng chảy thứ nhất, và chốt 12, hoặc ít nhất là vật liệu ở đầu xa 95 của chốt 12 được nung chảy để tạo thành phần đầu 76, là vật liệu thứ hai có nhiệt độ nóng chảy thứ hai thấp hơn nhiệt độ nóng chảy thứ nhất. Nhiệt độ chảy của vật liệu thứ nhất của lớp ngoài 42B cũng cao hơn nhiệt độ nóng chảy của vật liệu thứ hai của chốt 12. Theo đó, việc nung chảy vật liệu của chốt 12 ở đầu xa 95 để tạo thành phần đầu 76 bằng dụng cụ 80 sẽ không khiến cho lớp ngoài 42B bị nóng chảy hoặc chảy, kể cả khi phần đầu 76 gắn vào lớp ngoài 42B.

Phần đầu 76 có thể có nhiều hình dạng hoặc họa tiết khác nhau để đạt được tính toàn vẹn về cấu trúc của liên kết với lớp ngoài 42B, để đạt được tính thẩm mỹ cụ thể, hoặc cả hai. Ví dụ, hốc khuôn 84 và bề mặt đúc 86 ảnh hưởng đến hình dạng cuối cùng của phần đầu 76. Việc tạo ra lỗ mở hình tròn cho phép sự liên kết của vật liệu được nung chảy xung quanh toàn bộ chu vi của lỗ 60C. Lỗ mở hình tròn 89 có thể có các hình dạng khác, ví dụ như hình vuông, hình tam giác, hình ngôi sao, v.v. Hốc khuôn và bề mặt đúc tạo ra hình dạng bán cầu của phần đầu 76. Theo các phương án khác, bề mặt ngoài của phần đầu 76 xa nhất so với bề mặt bên ngoài 74 nói chung có thể phẳng, ví dụ như phần đầu được tạo hình như một đầu đinh phẳng. Ngoài ra, bề mặt đúc 86 có thể có các phần lõm hoặc phần lồi tạo nên hình dạng trên bề mặt của phần đầu 76. Fig.22 thể hiện phần lõm hoặc phần lồi 94A có hình số 2 ngược trên bề mặt của phần đầu 76. Fig.23 thể hiện phần lõm hoặc phần lồi 94B có hình chữ C ngược trên bề mặt của phần đầu 76. Fig.24 thể hiện phần lõm hoặc phần lồi 94C dưới dạng vật thể có hình ngôi sao để tạo ra hình ngôi sao trên bề mặt của phần đầu 76. Fig.25 thể hiện phần lõm hoặc phần lồi 94D dưới dạng biểu tượng hoặc logo để tạo ra biểu tượng hoặc logo đó trên bề mặt của phần đầu 76. Fig.26 thể hiện phần lõm hoặc phần lồi 94E với thiết kế là khuôn mặt người để tạo ra hình mặt người trên bề mặt của phần đầu 76. Fig.27 thể hiện phần lõm hoặc phần lồi 94F mô tả họa tiết các đường chéo song song, và từ đó sẽ tạo ra họa tiết đường chéo song song trên bề mặt của phần đầu 76.

Theo phương pháp sản xuất giày dép 40, dụng cụ nung nóng 80 có thể được chọn từ một nhóm các công cụ khác nhau, mỗi cái có bề mặt đúc 86 với hình dạng khác nhau minh họa ít nhất là chữ số, chữ cái, biểu tượng, logo, vật thể, thiết kế

và/hoặc mỗi cái có họa tiết bề mặt khác nhau, các ví dụ của chúng được thể hiện trên Fig.19 và các hình vẽ từ Fig.22 đến Fig.27. Bước chọn dụng cụ nung nóng cụ thể có thể tùy vào yêu cầu đối với phần đầu 76 với hình dạng cụ thể hoặc họa tiết bề mặt cụ thể. Bề mặt đúc 86 của dụng cụ nung nóng 80 được chọn có thể có hình dạng cụ thể hoặc họa tiết bề mặt cụ thể. Phần đầu 76 thành phẩm của chốt 12 được tạo ra bằng dụng cụ nung nóng 80 được chọn sau đó sẽ có hình dạng cụ thể được yêu cầu, thể hiện ít nhất là con số, chữ cái, biểu tượng, logo, đối tượng hoặc thiết kế, hoặc họa tiết bề mặt cụ thể. Yêu cầu này cũng có thể đòi hỏi phần đầu 76 có màu sắc cụ thể, và kết cấu gót 10 có thể được sản xuất bằng vật liệu có màu cụ thể được yêu cầu. Ngoài ra, các chốt 12 không cần phải giống nhau, và yêu cầu này có thể bao gồm một hoặc nhiều trong số các chốt 12 minh họa chữ số, chữ cái, biểu tượng, logo, vật thể, thiết kế hoặc họa tiết bề mặt khác hoặc màu sắc khác so với một hoặc nhiều trong số các chốt 12 khác.

Theo một số phương án, mũi giày có thể có nhiều lớp ngoài (ví dụ các lớp hướng ra phía ngoài của kết cấu gót 10), và các chốt 12 có thể kéo dài qua một số hoặc toàn bộ các lớp ngoài này. Ví dụ, Fig.28 thể hiện phần phía sau của giày dép 140 khác. Giày dép 140 có mũi giày 142 bao gồm nhiều lớp ngoài. Mũi giày 142 bao gồm lớp trong 42A và lớp ngoài 42B. Ngoài ra, mũi giày 142 bao gồm lớp ngoài 42C được cố định với lớp ngoài 42B. Lớp ngoài 42C cũng có lỗ 160A được căn thẳng với lỗ 60A của lớp ngoài 42B. Chốt 12A kéo dài qua cả hai lỗ, và phần đầu 76 của chốt 12A được nung chảy để tạo thành phần đầu 76 được bố trí ở bề mặt bên ngoài 174C, và có thể cố định vào (ví dụ gắn vào) bề mặt bên ngoài 174C của lớp ngoài 42C. Tương tự, ở má ngoài 64, chốt 12C kéo dài qua lỗ 160C ở lớp ngoài 42D cũng như qua lỗ 60C (xem Fig.13) ở lớp ngoài 42B để phần đầu 76 được bố trí ở bề mặt bên ngoài 174D và có thể được cố định vào bề mặt bên ngoài 174D của lớp ngoài 42D. Phần đầu 76 của chốt 12B tương tự được bố trí tại má trong 62 ở lỗ 160B ở lớp ngoài 42D được căn thẳng với lỗ 60B. Ngược lại, phần đầu 76 của chốt 12D được bố trí ở và có thể được gắn với bề mặt bên ngoài 174B của lớp ngoài 42B, cũng như trên Fig.13, và lớp ngoài 42D kéo dài lên và che phần đầu 76 của chốt 12D. Lớp ngoài 42D bảo vệ phần đầu 76 của chốt 12D. Phần đầu 76 của chốt 12D thay vào đó có thể được bố trí thấp hơn trên giày dép 150 sao cho nó được che bởi phần sau của kết cấu đế 44. Trong cả hai trường hợp, phần đầu 76 có thể có hình bán cầu do hốc khuôn 84, hoặc có thể có hình dạng khác.

Ví dụ, phần đầu 76 có thể có bề mặt ngoài thường phẳng, như mặt ngoài của đầu đinh phẳng, để giảm thiểu sự biến dạng của lớp ngoài 52D hoặc kết cấu đế 44.

Theo Fig.29, một khía cạnh bổ sung của sáng chế được mô tả. Khía cạnh bổ sung này bao gồm thêm các chốt 112A, 112B và 112C kéo dài vào trong từ chi tiết biến dạng được 16. Vì thế, chi tiết biến dạng được 16 bao gồm các chốt hướng ra ngoài 12A, 12B, 12C và 12D và các chốt hướng vào trong 112A, 112B và 112C. Các chốt 112A, 112B và 112C có thể được định vị ở các lỗ thích hợp ở lớp trong 42A của mũ giày 42 và có thể được tạo ra với các phần đầu 76 phù hợp. Các phần đầu 76 được tạo thành theo cách tương tự như đã được mô tả ở trên với dụng cụ nung nóng 80.

Một khía cạnh khác nữa của sáng chế được minh họa trên Fig.30. Khía cạnh này chỉ bao gồm các chốt hướng vào trong 112A, 112B và 112C. Các chốt 112A, 112B và 112C được tiếp nhận tại các lỗ thích hợp ở lớp trong 42A và có các phần đầu 76 tương ứng. Một lần nữa, các phần đầu 76 được tạo thành theo cách tương tự như đã được mô tả ở trên với dụng cụ nung nóng 80.

Theo các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.11, một khía cạnh ở đây về việc nối chi tiết biến dạng được 16 với lớp đệm 14 sẽ được mô tả. Cụ thể hơn, để cố định các mẫu neo 20 vào các hốc chứa mẫu neo 24, các đỉnh chốt 38 của các hốc chứa mẫu neo 24 có thể có các phần đầu 39 kéo dài vượt quá các lỗ 36 của các mẫu neo 20 như được minh họa trên Fig.11. Do đó, ngoài việc lắp có ma sát giữa các đỉnh chốt 38 và các lỗ 36, dụng cụ nung nóng 80 hoặc dụng cụ nung nóng tương tự có thể được sử dụng để nung chảy phần đầu 39 của mỗi đỉnh chốt 38 tương tự như phần đầu 76 của các chốt 12 để mẫu neo 20 của chi tiết biến dạng được 16 được đặt cố định bên trong hốc chứa mẫu neo 24 tương ứng của nó ở lớp đệm 14.

Fig.31 là lưu đồ của phương pháp sản xuất giày dép được mô tả ở đây, như giày dép 40 hoặc giày dép 140, và được gọi là phương pháp sản xuất 200. Phương pháp sản xuất 200 được mô tả liên quan đến giày dép 40. Phương pháp này bắt đầu với bước 201, thu được một thành phần của giày dép, như kết cấu gót 10, có chốt 12 và thân (ví dụ phần trục 92). Kết cấu gót bao gồm chi tiết biến dạng được 16 và lớp đệm 14 mà cuối cùng sẽ được gắn với nhau. Phương pháp sản xuất 200 sau đó có thể chuyển sang bước 202, đặt chi tiết biến dạng được 16 giữa lớp trong và lớp ngoài của mũ giày. Ví dụ, bước 202 có thể được thực hiện bằng cách đặt chi tiết biến dạng được

16 của kết cấu gót 10 giữa lớp trong 42A và lớp ngoài 42B của mũ giày 42. Khi chi tiết biến dạng được 16 được đặt giữa các lớp 42A, 42B, phương pháp chuyển sang bước 204, khiến cho thân 92 kéo dài qua lớp thứ nhất (lớp ngoài 42B) của mũ giày 42 và nhô ra khỏi lớp thứ nhất (ví dụ, ở bề mặt bên ngoài 74), như bằng cách lồng các chốt kéo dài ra ngoài từ chi tiết biến dạng được giữa lớp trong và lớp ngoài. Ví dụ, các chốt 12 của kết cấu gót 10 có thể được lồng qua các lỗ 60A, 60B và 60C ở lớp ngoài 42B. Các lỗ 60A, 60B và 60C và các chốt 12 có thể đều được sắp xếp theo cách bố trí thứ nhất (ví dụ, chúng đều có khoảng cách tương đối giống nhau).

Ngoài ra, phương pháp sản xuất 200 có thể bao gồm bước 205 lồng các đinh chốt 38 của các hốc chứa mấu neo 24 vào các lỗ 36 của các mấu neo 20 để cố định chi tiết biến dạng được 16 với lớp đệm 14.

Ngoài ra, phương pháp 200 còn bao gồm bước 207 lồng chốt 12D của lớp đệm 14 của kết cấu gót 10 bên trong lỗ 60D của lớp ngoài 42B.

Ngoài ra, phương pháp sản xuất 200 có thể cho phép các phần đầu 76 của các chốt 12 được tùy biến. Ví dụ, ở bước 206, nhà sản xuất có thể nhận được yêu cầu về bộ đỡ gót với một hoặc nhiều phần đầu có hình dạng cụ thể, họa tiết bề mặt cụ thể và/hoặc màu sắc cụ thể. Yêu cầu này có thể về hình dạng cụ thể của một hoặc nhiều trong số các phần đầu 76 của bộ đỡ gót 10, như hình dạng mô tả ít nhất một trong số chữ số, chữ cái, biểu tượng, logo, vật thể, thiết kế hoặc yêu cầu phần đầu 76 có họa tiết bề mặt cụ thể, hoặc yêu cầu phần đầu 76 có màu sắc cụ thể, như đã bàn luận ở đây. Yêu cầu có thể được tiếp nhận trực tiếp từ khách hàng mua giày dép 50, hoặc có thể được tiếp nhận từ đối tượng bán giày dép 50 cho khách hàng. Ở bước 208, để đáp ứng yêu cầu được tiếp nhận ở bước 206, nhà sản xuất có thể chọn dụng cụ nung nóng cụ thể có bề mặt đúc với hình dạng hoặc họa tiết bề mặt cụ thể được yêu cầu như bằng cách chọn dụng cụ nung nóng 80 cụ thể cho bộ đỡ gót 10, và nếu có yêu cầu về màu sắc cụ thể, có thể sử dụng vật liệu có màu sắc cụ thể cho bộ đỡ gót.

Sau bước 208 hoặc, trong trường hợp không có các bước 206 và 208, thì ngay sau bước 204, phương pháp sản xuất 200 chuyển sang bước 210, trong đó các phần đầu 76 của các chốt 12 được tạo thành ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài. Ví dụ, bước 210 có thể được thực hiện theo bước phụ 212, trong đó dụng cụ nung nóng 80 được ép vào đầu xa 95 của mỗi trong số các chốt 12 ở bề mặt bên ngoài 74 để nung chảy đầu

xa 95, tạo thành phần đầu 76. Đầu được nung chảy (ví dụ phần đầu 76) cũng có thể gắn vào bề mặt bên ngoài 74 của lớp ngoài 42B khi nó nóng chảy, nhờ đó gắn các chốt 12 vào bề mặt bên ngoài 74 của lớp ngoài 42B.

Phương pháp sản xuất 200 còn có thể bao gồm bước 214, đóng lỗ hở giữa lớp trong và lớp ngoài mà bộ đỡ gót được lồng qua đó ở bước 202, như bằng cách đóng lỗ hở 68 giữa lớp trong 42A và lớp ngoài 42B. Bước 214 diễn ra sau các bước 202 và 204, và có thể diễn ra trước hoặc sau các bước 206 và 208.

Các mục sau đây đề xuất các kết cấu ví dụ của giày dép, kết cấu gót và phương pháp sản xuất được bộc lộ ở đây.

Mục 1. Giày dép bao gồm: mũ giày gồm lớp trong và lớp ngoài, và định ra khoang tiếp nhận bàn chân ở phía trong của lớp trong, trong đó lớp ngoài định ra ít nhất một lỗ; kết cấu gót có chi tiết biến dạng được gắn với lớp đệm cứng, trong đó chi tiết biến dạng được có khả năng chuyển giữa kết cấu không bị gập và kết cấu bị gập so với lớp đệm, trong đó chi tiết biến dạng được được bố trí giữa lớp trong và lớp ngoài và lớp trong được bố trí giữa chi tiết biến dạng được và khoang tiếp nhận bàn chân; và ít nhất một chốt kéo dài ra ngoài từ ít nhất một trong số chi tiết biến dạng được, và lớp đệm, và kéo dài qua lỗ ở lớp ngoài, trong đó chốt được cố định ở bề mặt của mũ giày.

Mục 2. Giày dép theo mục 1, trong đó: lớp ngoài bao gồm nhiều lỗ; chi tiết biến dạng được bao gồm phần phía má trong, phần phía má ngoài và mảnh gót; chốt thứ nhất kéo dài ra ngoài từ mảnh gót và được định vị trong lỗ tương ứng ở lớp ngoài; chốt thứ hai kéo dài ra ngoài từ phần phía má trong và được định vị trong lỗ tương ứng ở lớp ngoài; chốt thứ ba kéo dài ra ngoài từ phần phía má ngoài và được định vị trong lỗ tương ứng ở lớp ngoài; và mỗi trong số các chốt được cố định ở bề mặt của mũ giày.

Mục 3. Giày dép theo mục 1 hoặc mục 2, trong đó: mỗi trong số các chốt bao gồm phần trục và phần đầu ở dạng kết cấu đồng nhất, liền khối với phần trục; phần trục kéo dài qua một trong số các lỗ của mũ giày; và phần đầu được gắn ở bề mặt của mũ giày.

Mục 4. Giày dép theo mục 3, trong đó phần đầu minh họa ít nhất một trong số chữ số, chữ cái, biểu tượng, logo, đối tượng hoặc thiết kế.

Mục 5. Giày dép theo mục 1, trong đó chốt kéo dài ra ngoài từ phần biên của lớp đệm cứng.

Mục 6. Giày dép theo mục 1, mục 2 hoặc mục 5, trong đó chi tiết biên dạng được bố trí giữa lớp ngoài và lớp trong trước khi gắn chi tiết biên dạng được với lớp đệm.

Mục 7. Giày dép theo mục 1, mục 2, mục 5 hoặc mục 6, trong đó: lớp đệm gồm một hốc chứa mấu neo nằm ở má trong của lớp đệm và một hốc chứa mấu neo khác nằm ở má ngoài của lớp đệm; mỗi trong số các hốc chứa mấu neo bao gồm ít nhất một đỉnh chốt; chi tiết biên dạng được gồm một mấu neo nằm ở má trong của chi tiết và một mấu neo nằm ở má ngoài của chi tiết; và mỗi trong số các mấu neo bao gồm ít nhất một lỗ để tiếp nhận đỉnh chốt tương ứng của hốc chứa mấu neo.

Mục 8. Giày dép theo mục 1, mục 2 hoặc mục 5, trong đó chi tiết biên dạng được bố trí giữa lớp ngoài và lớp trong sau khi gắn chi tiết biên dạng được với lớp đệm.

Mục 9. Giày dép theo mục 6 hoặc mục 8, trong đó lớp ngoài gồm nhiều mấu kéo dài từ mép dưới của lớp ngoài và trong đó các mấu được sử dụng để cố định mũ giày vào lớp đệm cứng.

Mục 10. Phương pháp sản xuất giày dép, phương pháp sản xuất này bao gồm các bước: đặt chi tiết biên dạng được giữa lớp trong của mũ giày và lớp ngoài của mũ giày; trong đó chi tiết biên dạng được bao gồm ít nhất một chốt kéo dài ra ngoài về phía lớp ngoài; lồng ít nhất một chốt của chi tiết biên dạng được qua lớp ngoài của mũ giày để ít nhất một chốt kéo dài qua lớp ngoài và được lộ ra ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài; gắn chi tiết biên dạng được vào lớp đệm cứng sử dụng ít nhất một lỗ trên chi tiết biên dạng được mà tiếp nhận ít nhất một đỉnh chốt kéo dài từ lớp đệm; và cố định ít nhất một chốt ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài.

Mục 11. Phương pháp sản xuất theo mục 10, trong đó: ít nhất một chốt gồm nhiều chốt, và lớp ngoài của mũ giày gồm nhiều lỗ; các chốt được đặt cách nhau theo cách bố trí thứ nhất; và các lỗ cũng được đặt cách nhau theo cách bố trí thứ nhất để các lỗ thẳng hàng với các chốt.

Mục 12. Phương pháp sản xuất theo mục 10, trong đó bước cố định ít nhất một chốt ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài bao gồm gắn ít nhất một chốt vào bề mặt bên ngoài của lớp ngoài.

Mục 13. Phương pháp sản xuất theo mục 12, trong đó bước gắn ít nhất một chốt vào bề mặt bên ngoài của lớp ngoài bao gồm: ép dụng cụ nung nóng vào một đầu của ít nhất một chốt ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài để nung chảy đầu áp vào bề mặt bên ngoài của lớp ngoài.

Mục 14. Phương pháp sản xuất theo mục 13, trong đó dụng cụ nung nóng có bề mặt đúc tạo hình cho phần đầu của ít nhất một chốt ở bề mặt bên ngoài của lớp ngoài, bước ép dụng cụ nung nóng để nung chảy đầu này tạo ra đầu; và phương pháp sản xuất còn bao gồm bước: chọn dụng cụ nung nóng từ một nhóm các dụng cụ nung nóng trong đó mỗi cái có bề mặt đúc với hình dạng khác nhau minh họa ít nhất một trong số chữ số, chữ cái, biểu tượng, logo, đối tượng hoặc thiết kế, hoặc có họa tiết bề mặt khác nhau.

Mục 15. Phương pháp sản xuất theo mục 14, trong đó bước chọn dụng cụ nung nóng là nhằm đáp ứng yêu cầu về hình dạng cụ thể hoặc họa tiết bề mặt cụ thể của đầu; và trong đó bề mặt đúc của dụng cụ nung nóng được chọn có hình dạng cụ thể hoặc họa tiết bề mặt cụ thể được yêu cầu.

Mục 16. Phương pháp sản xuất theo mục bất kỳ trong số các mục từ 10 đến 15, trong đó bước đặt chi tiết biến dạng được giữa lớp trong của mũ giày và lớp ngoài của mũ giày được thực hiện qua lỗ hở giữa lớp trong và lớp ngoài; và phương pháp sản xuất còn bao gồm bước: đóng lỗ hở sau khi đặt chi tiết biến dạng được giữa lớp trong và lớp ngoài.

Mục 17. Phương pháp sản xuất theo mục bất kỳ trong số các mục từ 13 đến 15, trong đó bước gắn chi tiết biến dạng được với lớp đệm sử dụng ít nhất một lỗ trên chi tiết biến dạng được mà tiếp nhận ít nhất một đỉnh chốt kéo dài từ lớp đệm bao gồm bước sử dụng dụng cụ nung nóng trên đỉnh chốt tương ứng để tăng cường sự gắn kết giữa chi tiết biến dạng được với lớp đệm.

Mục 18. Phương pháp sản xuất theo mục bất kỳ trong số các mục từ 10 đến 12 trong đó lớp đệm có một hoặc nhiều chốt kéo dài từ chu vi của lớp đệm và kéo dài qua lớp ngoài.

Mục 19. Phương pháp sản xuất theo mục 10, mục 11 hoặc mục 18, trong đó các chốt và các lỗ được sử dụng để tạo ra độ nghiêng ban đầu cho chi tiết biến dạng được khi chi tiết biến dạng được ở kết cấu không bị gập.

Mục 20. Phương pháp sản xuất theo mục 10 hoặc mục 18, trong đó lớp ngoài bao gồm nhiều mẫu kéo dài từ mép dưới và các mẫu được sử dụng để cố định lớp đệm với mũ giày.

Để hỗ trợ và làm rõ phần mô tả của các phương án khác nhau, các thuật ngữ khác nhau sẽ được định nghĩa ở đây. Trừ khi được định nghĩa khác đi, các định nghĩa sau đây sẽ áp dụng cho toàn bộ nội dung trong bản mô tả này (bao gồm cả yêu cầu bảo hộ). Ngoài ra, tất cả các tài liệu tham chiếu đã đề cập cũng được kết hợp toàn bộ vào bản mô tả theo cách viện dẫn.

Thuật ngữ “sản phẩm giày dép” và “giày dép” có thể được coi là cả máy móc và sản phẩm. Các giày dép thành phẩm, sẵn sàng sử dụng (ví dụ, giày, xăng đan, ủng, v.v.) cũng như các bộ phận riêng biệt của giày dép (như đế giữa, đế ngoài, bộ phận mũ giày, v.v.) trước công đoạn lắp ráp cuối cùng để tạo ra thành phẩm giày dép, được coi là và có thể được đề cập đến ở đây ở dạng số ít hoặc số nhiều như “(các) giày dép”.

“Một”, “ít nhất một” và “một hoặc nhiều” được sử dụng thay thế cho nhau để chỉ sự có mặt của ít nhất một trong số các chi tiết. Nhiều chi tiết như vậy có thể có mặt trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ ràng khác đi. Tất cả các giá trị bằng số của các thông số (ví dụ, của số lượng hoặc điều kiện) trong bản mô tả này, trừ khi được chỉ ra với ý nghĩa khác hoặc ngữ cảnh quá rõ ràng, bao gồm cả yêu cầu bảo hộ đi kèm, đều được hiểu là được thay đổi trong tất cả các trường hợp bởi thuật ngữ “khoảng” cho dù “khoảng” có hoặc không xuất hiện trước giá trị bằng số. “Khoảng” chỉ ra rằng giá trị bằng số được đề cập cho phép một chút sự không chính xác (với khoảng dao động gần với giá trị chính xác; xấp xỉ bằng hoặc gần bằng giá trị đó). Nếu sự không chính xác được tạo ra bởi thuật ngữ “khoảng” không được hiểu trong lĩnh vực này với nghĩa thông thường này, thì “khoảng” được sử dụng ở đây chỉ ít nhất là các biến thể có thể xuất phát từ các phương pháp đo lường và sử dụng thông thường các thông số đó. Như được sử dụng trong bản mô tả và yêu cầu bảo hộ đi kèm, giá trị được coi là “xấp xỉ” bằng với giá trị được nêu nếu nó không lớn hơn 5% và không nhỏ hơn 5% so với giá trị được nêu. Ngoài ra,

khoảng giá trị được bộc lộ cần được hiểu là bộc lộ cụ thể tất cả các giá trị và các khoảng được chia nhỏ hơn nữa trong khoảng đó.

Thuật ngữ “bao gồm” và “có” mang tính bao hàm và vì thế chỉ ra sự có mặt của các dấu hiệu, bước, công đoạn, thành phần hoặc bộ phận được nêu, nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu, bước, công đoạn, thành phần hoặc bộ phận khác. Thứ tự các bước, các quy trình và công đoạn có thể được thay đổi khi có thể và các bước bổ sung hoặc thay thế có thể được sử dụng. Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ “hoặc” bao gồm bất kỳ và tất cả các kết hợp của các mục được liệt kê liên quan. Thuật ngữ “bất kỳ” được hiểu là bao gồm kết hợp có thể bất kỳ của các mục được tham chiếu, bao gồm “bất kỳ một trong số” các mục được tham chiếu. Thuật ngữ “bất kỳ” được hiểu là bao gồm kết hợp có thể bất kỳ của các điểm yêu cầu bảo hộ được tham chiếu của yêu cầu bảo hộ kèm theo, bao gồm “bất kỳ một trong số” các điểm yêu cầu bảo hộ được tham chiếu.

Để nhất quán và thuận tiện, các tính từ chỉ hướng có thể được sử dụng xuyên suốt phần mô tả chi tiết này tương ứng với các phương án được minh họa. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ nhận thấy rằng các thuật ngữ như “ở trên”, “ở dưới”, “lên trên”, “xuống dưới”, “trên cùng”, “dưới cùng”, v.v. có thể được sử dụng để mô tả liên quan đến các hình vẽ, mà không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế, như được xác định bởi yêu cầu bảo hộ.

Thuật ngữ “theo chiều dọc” chỉ hướng kéo dài theo chiều dài của bộ phận. Ví dụ, hướng theo chiều dọc của giày kéo dài giữa vùng trước bàn chân và vùng gót của giày. Thuật ngữ “về phía trước” hoặc “phía trước” được dùng để chỉ hướng khái quát từ vùng gót đến vùng trước bàn chân, và thuật ngữ “về phía sau” hoặc “phía sau” được dùng để chỉ hướng ngược lại, tức là hướng từ vùng trước bàn chân đến vùng gót. Trong một số trường hợp, bộ phận có thể được xác định với trục dọc cũng như hướng theo chiều dọc về phía trước và phía sau dọc theo trục đó. Hướng hoặc trục theo chiều dọc cũng có thể được gọi là hướng hoặc trục trước-sau.

Thuật ngữ “theo chiều ngang” chỉ hướng kéo dài theo chiều rộng của bộ phận. Ví dụ, hướng theo chiều ngang của giày kéo dài giữa má ngoài và má trong của giày. Hướng hoặc trục theo chiều ngang cũng có thể được gọi là hướng hoặc trục bên hay hướng hoặc trục giữa bên.

Thuật ngữ “thẳng đứng” chỉ hướng thường là vuông góc với cả chiều ngang và chiều dọc. Ví dụ, trong các trường hợp đế được đặt phẳng trên mặt đất, hướng thẳng đứng có thể kéo dài từ mặt đất hướng lên trên. Cần hiểu rằng mỗi trong số các tính từ chỉ hướng này có thể được áp dụng cho các bộ phận riêng lẻ của đế giày. Thuật ngữ “hướng lên” hoặc “hướng lên trên” chỉ hướng thẳng đứng hướng về phía trên cùng của bộ phận, có thể bao gồm mu bàn chân, khu vực buộc dây giày và/hoặc hống giày của mũi giày. Thuật ngữ “hướng xuống” hoặc “hướng xuống dưới” chỉ hướng thẳng đứng ngược với hướng lên trên, về phía phần dưới cùng của bộ phận và nhìn chung có thể hướng về phần dưới cùng của kết cấu đế của giày dép.

Phần “bên trong” của giày dép, như giày, chỉ các phần ở không gian bị chiếm bởi bàn chân người dùng khi đi giày. “Mặt trong” của bộ phận chỉ mặt hoặc bề mặt của bộ phận được (hoặc sẽ được) hướng về phía bên trong của bộ phận trong thành phẩm giày dép. “Mặt ngoài” hoặc “phần bên ngoài” của bộ phận chỉ mặt hoặc bề mặt của bộ phận được (hoặc sẽ được) hướng ra xa khỏi phần bên trong của giày trong giày thành phẩm. Trong một số trường hợp, các bộ phận khác có thể ở giữa mặt trong của bộ phận và phần bên trong của thành phẩm giày dép. Tương tự, các bộ phận khác có thể ở giữa mặt ngoài của bộ phận và không gian bên ngoài thành phẩm giày dép. Ngoài ra, các thuật ngữ “vào trong” và “hướng vào trong” chỉ hướng về phía bên trong của bộ phận hoặc giày dép, như giày, và các thuật ngữ “ra ngoài” và “hướng ra ngoài” chỉ hướng về phía bên ngoài của bộ phận hoặc giày dép, như giày. Ngoài ra, thuật ngữ “phía gần” chỉ hướng gần tâm của bộ phận thuộc giày dép, hoặc nằm gần hơn về phía bàn chân khi bàn chân được xỏ vào giày dép khi người dùng sử dụng. Tương tự, thuật ngữ “phía xa” chỉ vị trí tương đối cách xa tâm của bộ phận thuộc giày dép hoặc cách xa bàn chân khi bàn chân được xỏ vào giày dép khi người dùng sử dụng. Vì thế, các thuật ngữ phía gần và phía xa có thể được hiểu là những thuật ngữ trái nghĩa để mô tả các vị trí tương đối trong không gian.

Mặc dù các phương án khác nhau đã được mô tả, phần mô tả này chỉ nhằm mục đích làm ví dụ, chứ không nhằm giới hạn và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật cần hiểu rằng có thể có nhiều phương án và phương án thực hiện nữa nằm trong phạm vi của các phương án này. Dấu hiệu bất kỳ của phương án bất kỳ có thể được sử dụng kết hợp với hoặc thay thế cho dấu hiệu hoặc thành phần khác bất kỳ trong phương án khác bất kỳ trừ khi bị hạn chế một cách cụ thể. Theo đó, các phương

án không bị giới hạn ngoại trừ yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dạng tương đương của chúng. Ngoài ra, các biến thể và thay đổi khác nhau cũng có thể được thực hiện trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mặc dù một vài phương thức thực hiện các khía cạnh của sáng chế đã được mô tả chi tiết ở đây, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế cần hiểu rằng các khía cạnh thay thế khác nhau vẫn nằm trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ kèm theo. Dự tính rằng tất cả các vấn đề nằm trong phần mô tả phía trên hoặc được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo sẽ được hiểu là chỉ nhằm mục đích minh họa và làm ví dụ cho toàn bộ các phương án thay thế mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ nhận ra khi được ngụ ý bởi, các nội dung tương đương về cấu trúc và/hoặc chức năng, hoặc được thể hiện rõ ràng dựa trên nội dung được đưa vào, và không bị giới hạn bởi những phương án được minh họa và/hoặc mô tả rõ ràng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giày dép bao gồm:

mũ giày bao gồm lớp trong và lớp ngoài, và định ra khoang tiếp nhận bàn chân ở phía trong của lớp trong, trong đó lớp ngoài định ra ít nhất một lỗ;

kết cấu gót có chi tiết biến dạng được gắn với lớp đệm cứng, trong đó chi tiết biến dạng được có khả năng chuyển giữa kết cấu không bị gập và kết cấu bị gập so với đế, trong đó chi tiết biến dạng được được bố trí giữa lớp trong và lớp ngoài và lớp trong được bố trí giữa chi tiết biến dạng được và khoang tiếp nhận bàn chân; và

ít nhất một chốt kéo dài ra ngoài từ ít nhất một trong số chi tiết biến dạng được, và lớp đệm, và kéo dài qua lỗ ở lớp ngoài, trong đó chốt được cố định ở bề mặt của mũ giày.

2. Giày dép theo điểm 1, trong đó:

lớp ngoài gồm nhiều lỗ;

chi tiết biến dạng được gồm phần phía má trong, phần phía má ngoài và mảnh gót;

ít nhất một chốt bao gồm chốt thứ nhất, chốt thứ hai và chốt thứ ba;

chốt thứ nhất kéo dài ra ngoài từ mảnh gót và được định vị trong lỗ tương ứng ở lớp ngoài;

chốt thứ hai kéo dài ra ngoài từ phần phía má trong và được định vị trong lỗ tương ứng ở lớp ngoài;

chốt thứ ba kéo dài ra ngoài từ phần phía má ngoài và được định vị trong lỗ tương ứng ở lớp ngoài; và

mỗi trong số chốt thứ nhất, chốt thứ hai và chốt thứ ba được cố định ở bề mặt của mũ giày.

3. Giày dép theo điểm 2, trong đó:

mỗi trong số chốt thứ nhất, chốt thứ hai và chốt thứ ba bao gồm phần trục và phần đầu có kết cấu đồng nhất, liền khối với phần trục;

phần trục kéo dài qua một trong số các lỗ của mũ giày; và

phần đầu được gắn ở bề mặt của mũ giày.

4. Giày dép theo điểm 3, trong đó phần đầu minh họa ít nhất một trong số chữ số, chữ cái, biểu tượng, logo, đối tượng hoặc thiết kế.

5. Giày dép theo điểm 1, trong đó chốt kéo dài ra ngoài từ phần biên của lớp đệm cứng.

6. Giày dép theo điểm 1, trong đó chi tiết biến dạng được bố trí giữa lớp ngoài và lớp trong trước khi gắn chi tiết biến dạng được với lớp đệm.

7. Giày dép theo điểm 6, trong đó lớp ngoài gồm nhiều mấu kéo dài từ mép dưới của lớp ngoài và trong đó các mấu được sử dụng để cố định mũ giày vào lớp đệm cứng.

8. Giày dép theo điểm 1, trong đó:

lớp đệm bao gồm hốc chứa mấu neo được đặt trên má trong của lớp đệm và một hốc chứa mấu neo khác được đặt trên má ngoài của lớp đệm;

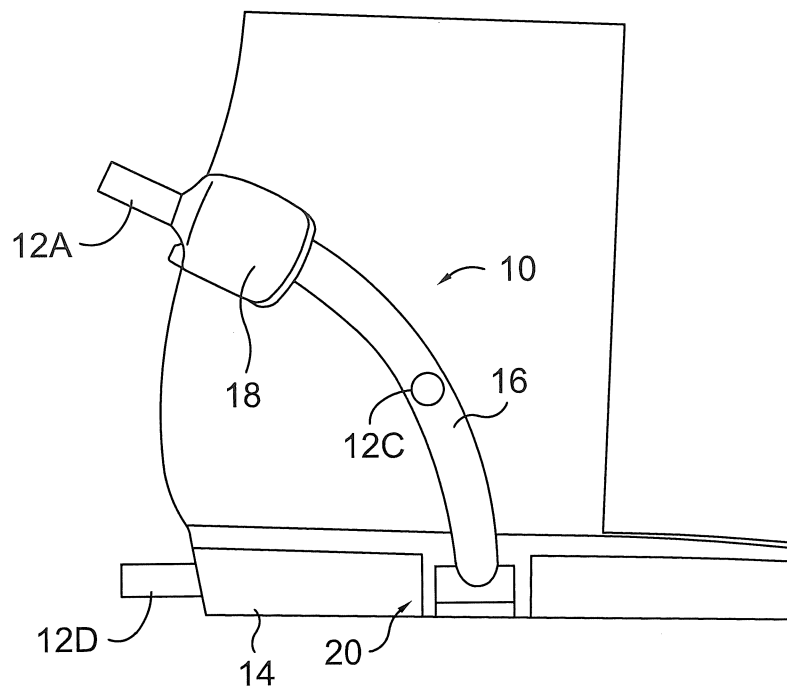
mỗi trong số các hốc chứa mấu neo gồm ít nhất một đỉnh chốt;

chi tiết biến dạng được bao gồm một mấu neo được đặt trên má trong của chi tiết và một mấu neo được đặt trên má ngoài của chi tiết; và

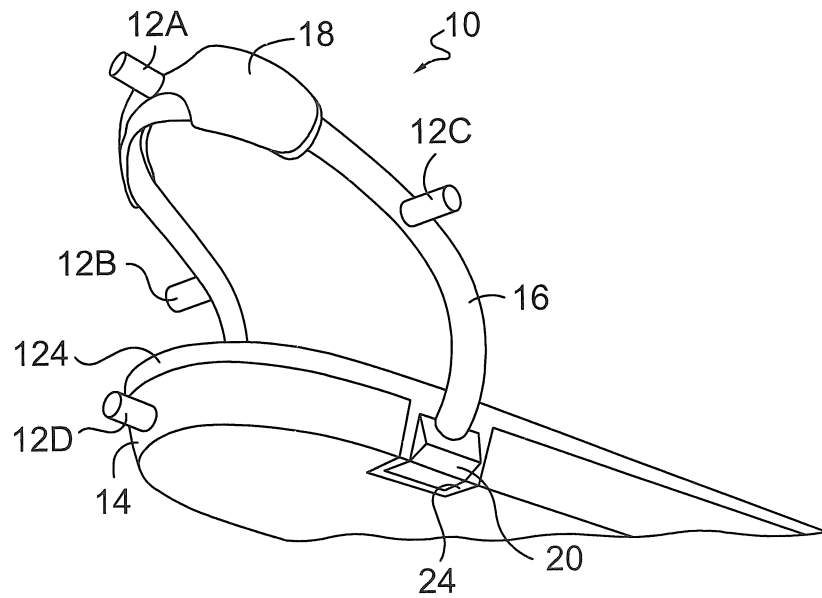
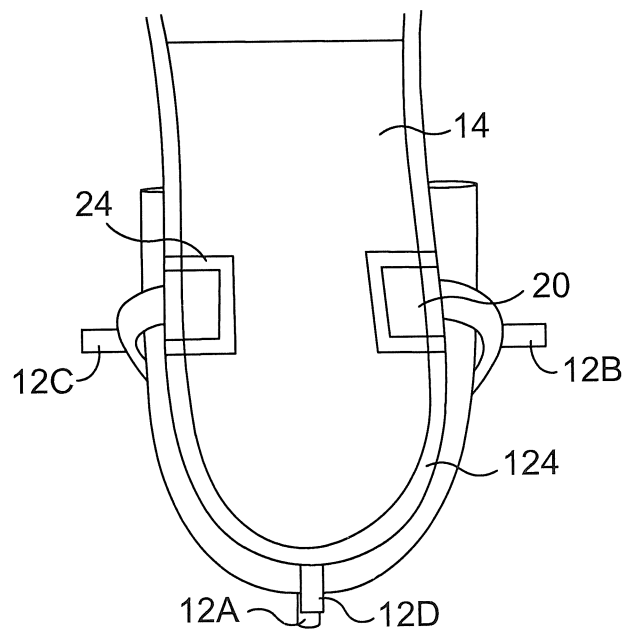
mỗi trong số các mấu neo bao gồm ít nhất một lỗ để tiếp nhận đỉnh chốt tương ứng của hốc chứa mấu neo.

9. Giày dép theo điểm 1, trong đó chi tiết biến dạng được bố trí giữa lớp ngoài và lớp trong sau khi gắn chi tiết biến dạng được với lớp đệm.

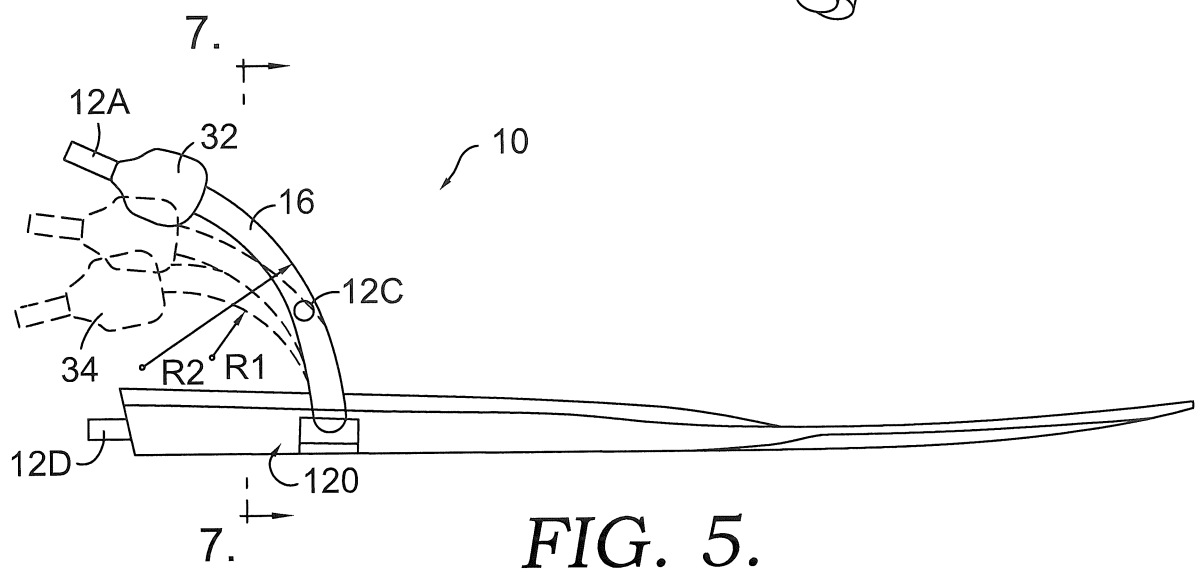
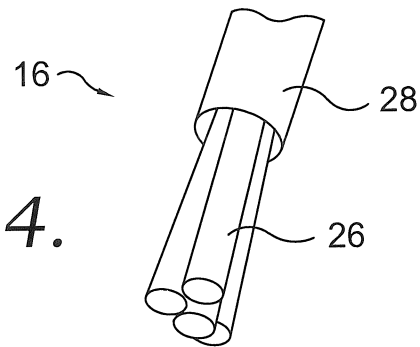
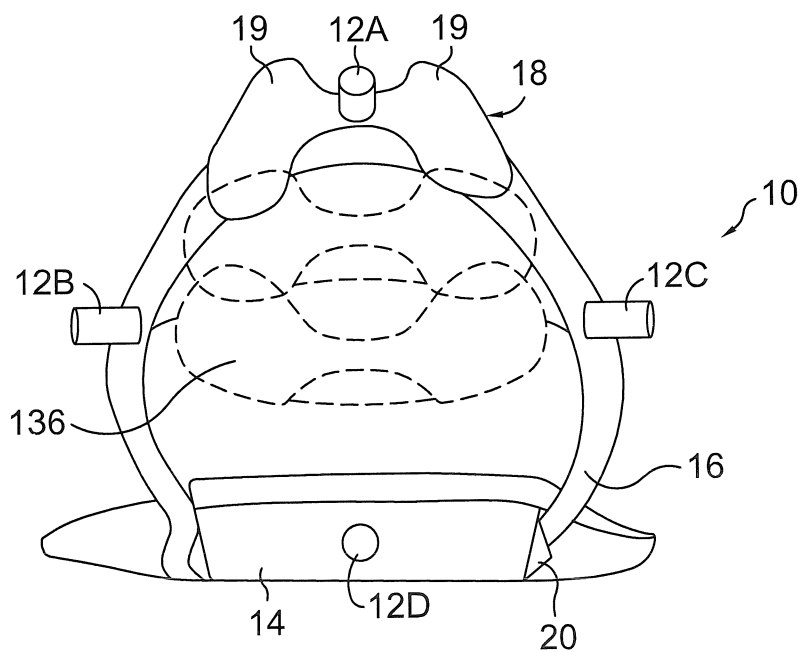
1/12

*FIG. 1.*

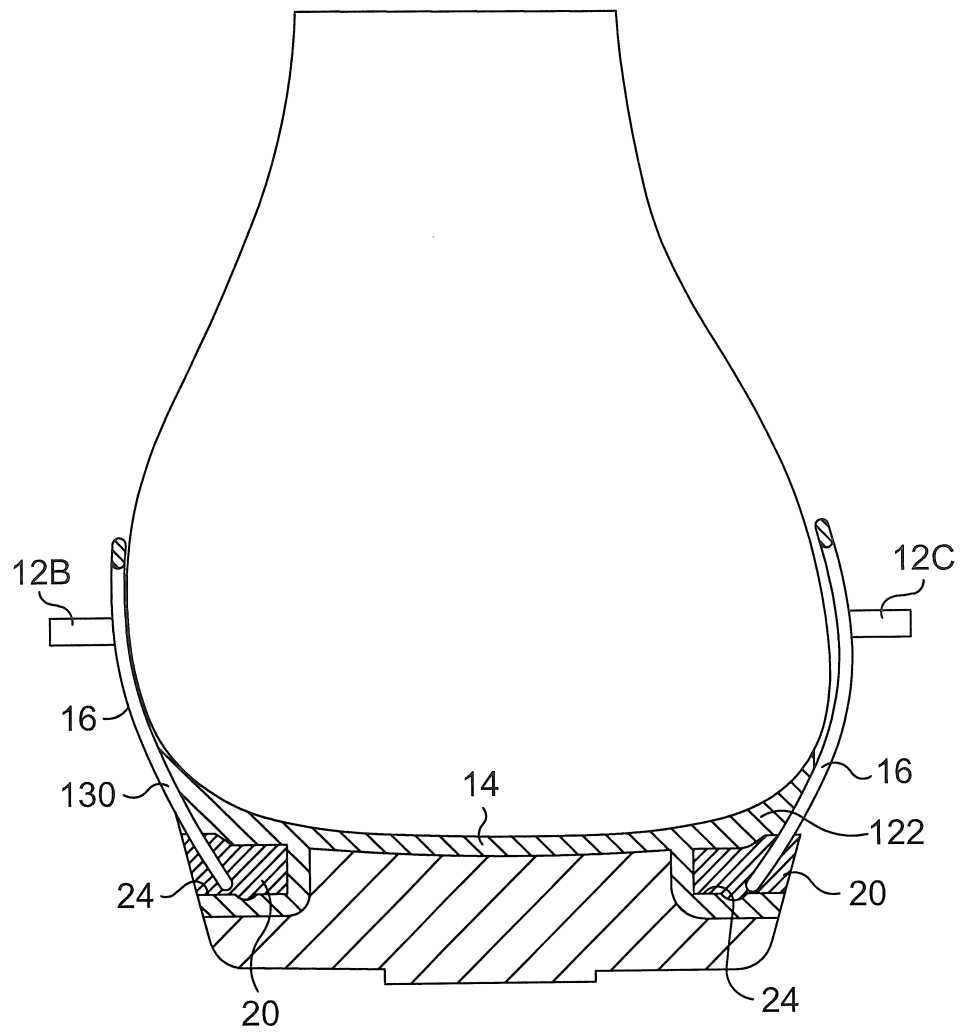
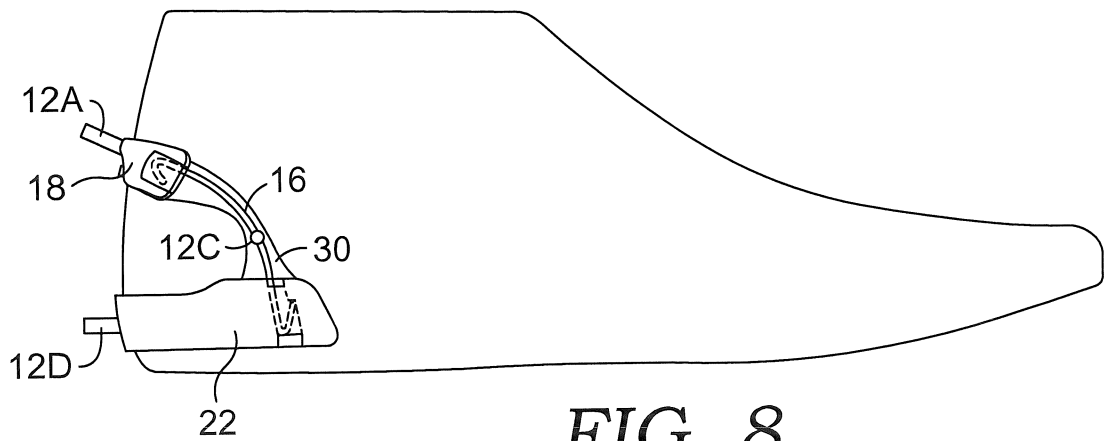
2/12

*FIG. 2.**FIG. 3.*

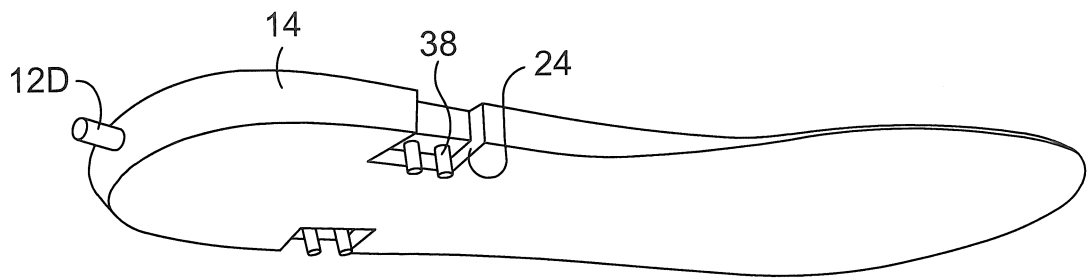
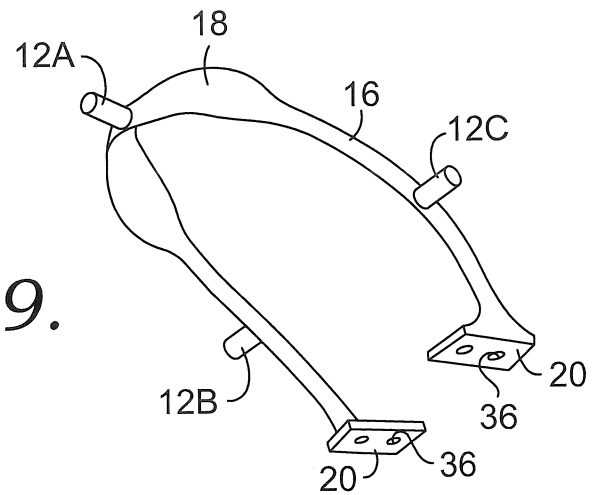
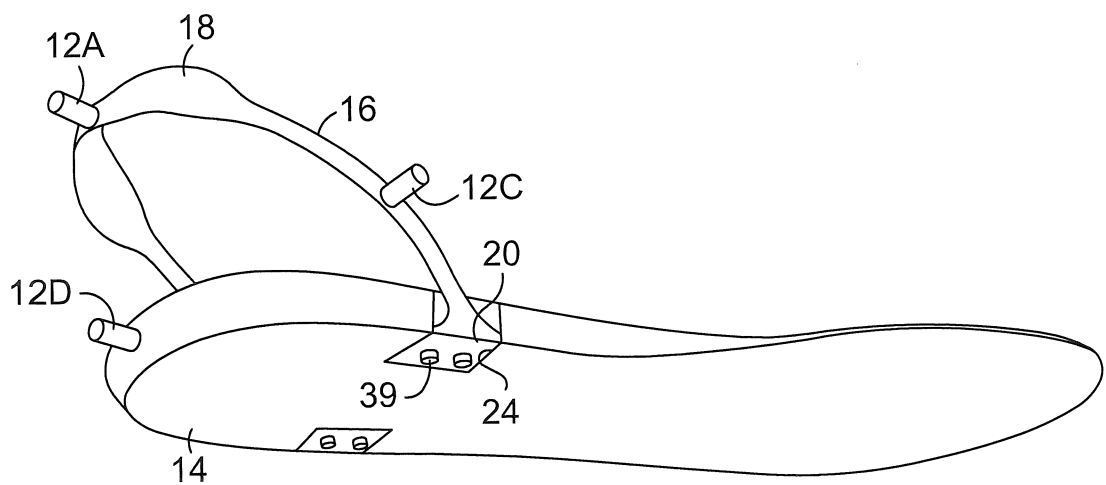
3/12

FIG. 4.*FIG. 5.**FIG. 6.*

4/12

*FIG. 7.**FIG. 8.*

5/12

FIG. 9.*FIG. 10.**FIG. 11.*

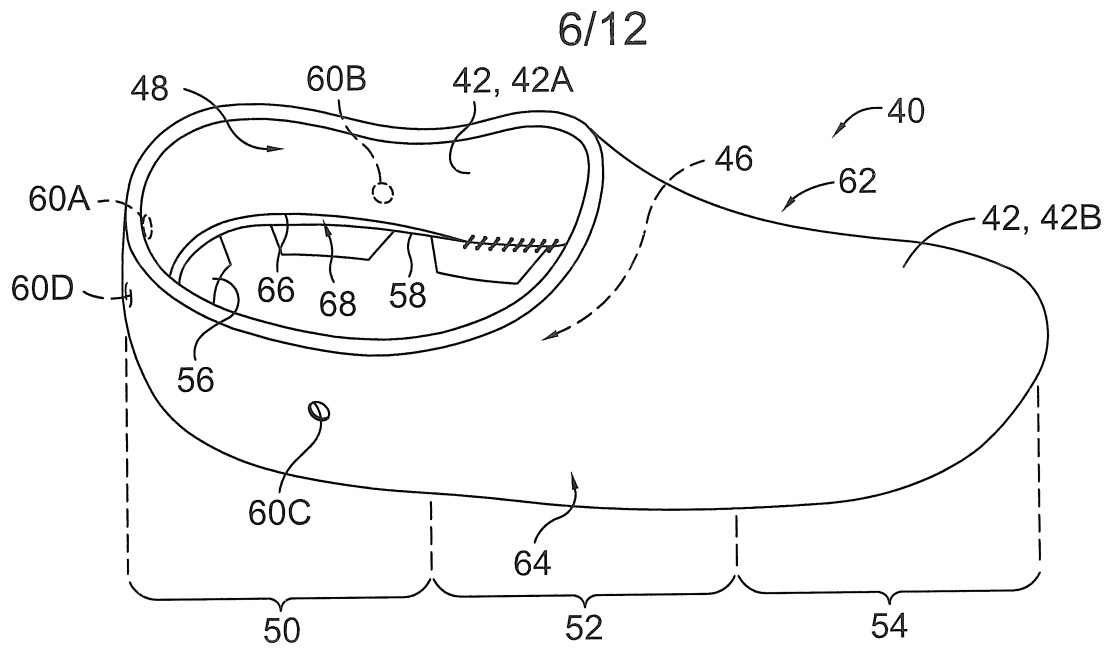


FIG. 12.

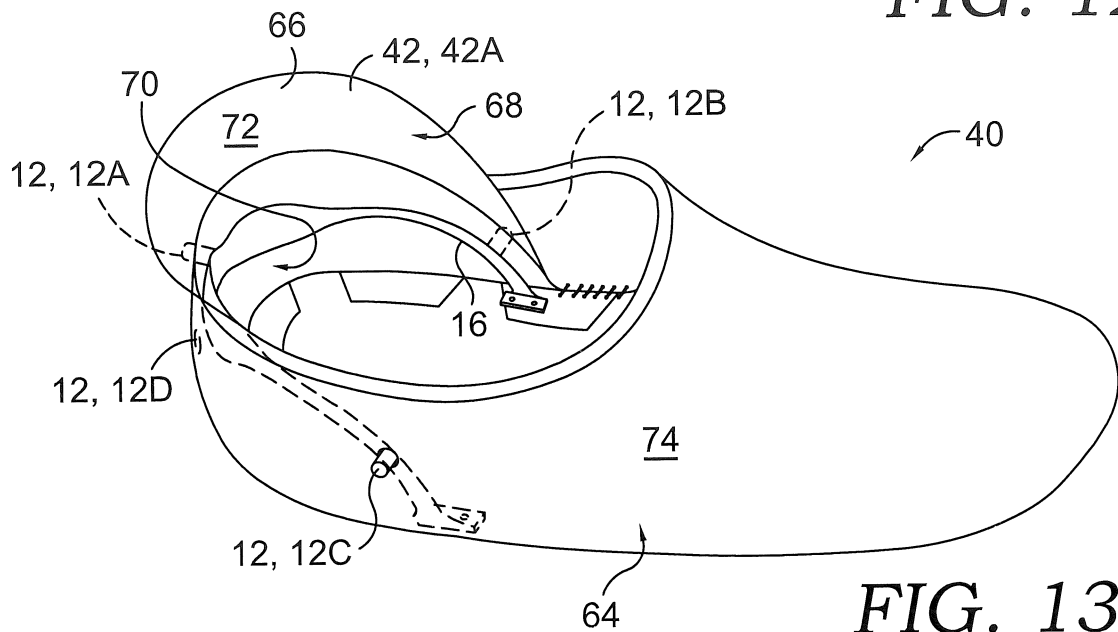


FIG. 13.

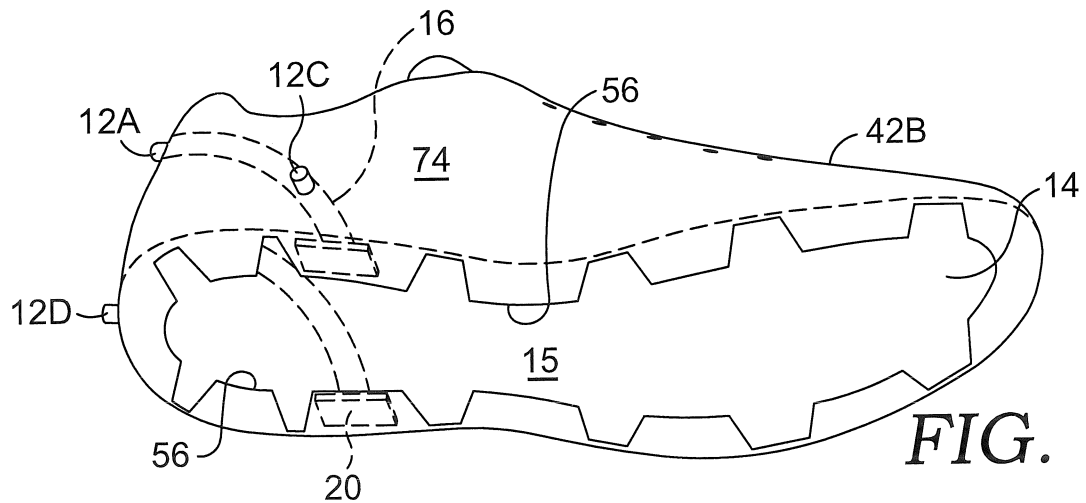


FIG. 14.

FIG. 16.

8/12

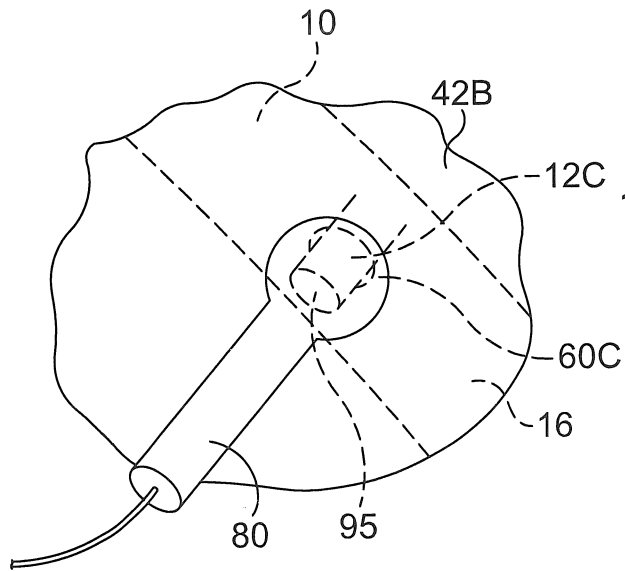
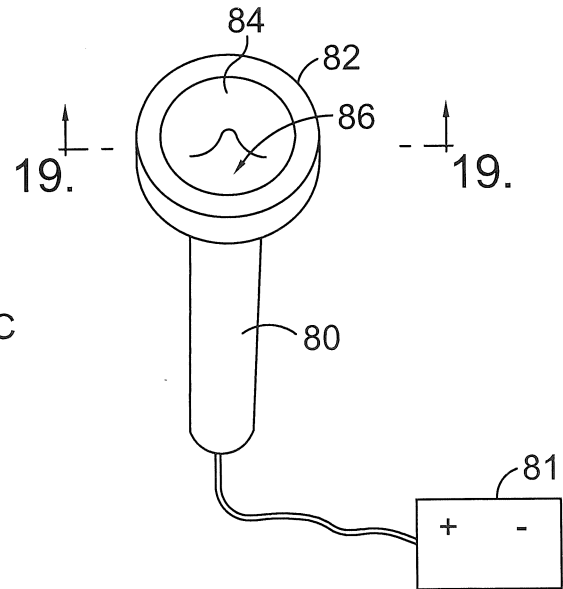
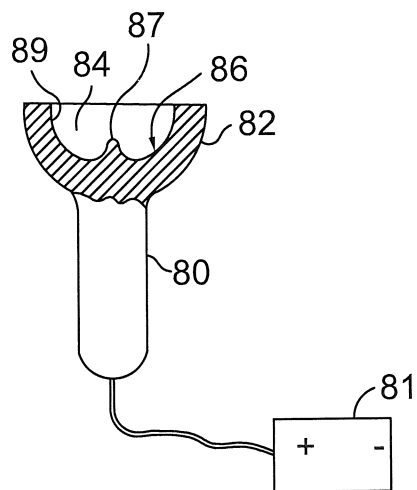
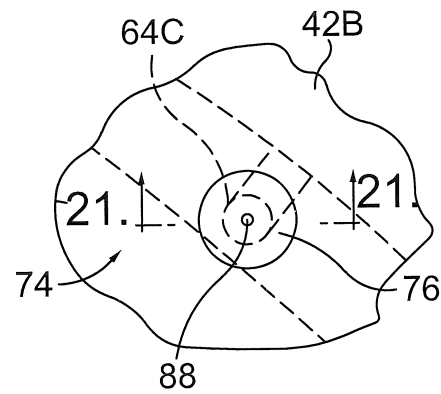
*FIG. 17.**FIG. 18.**FIG. 19.**FIG. 20.*

FIG. 21.

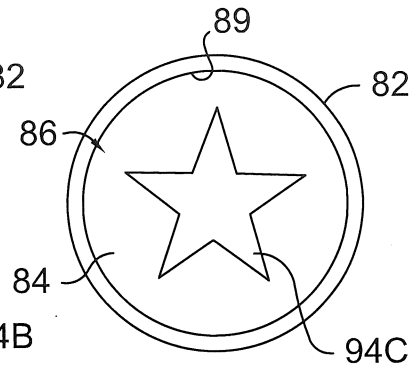


FIG. 22.

FIG. 23.

FIG. 24.

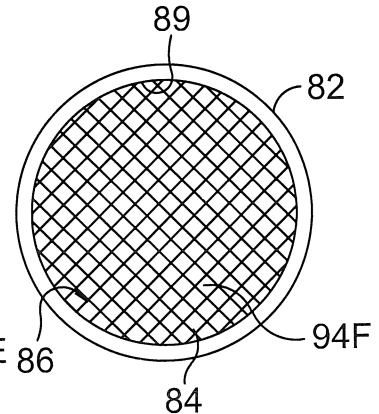
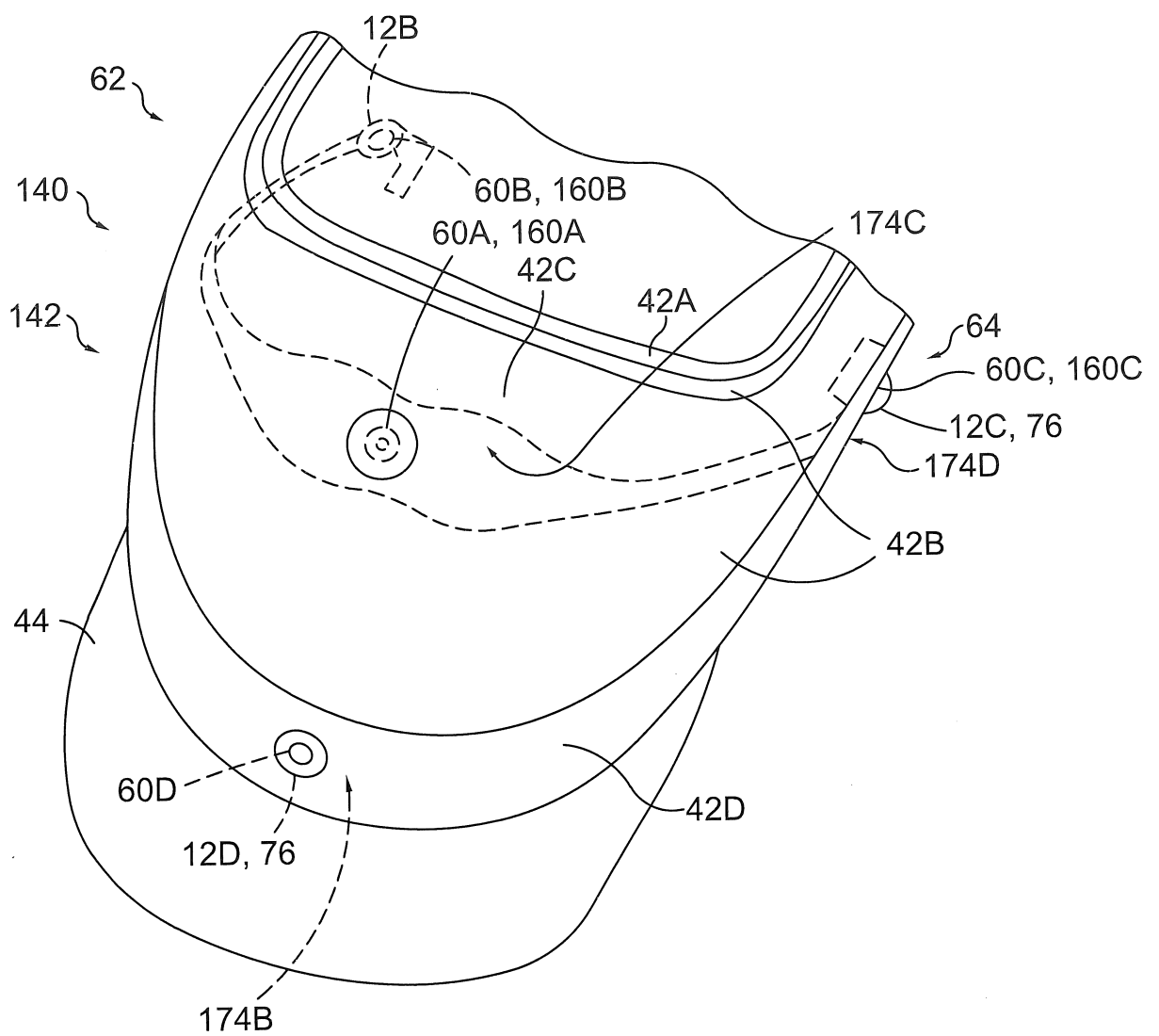


FIG. 25.

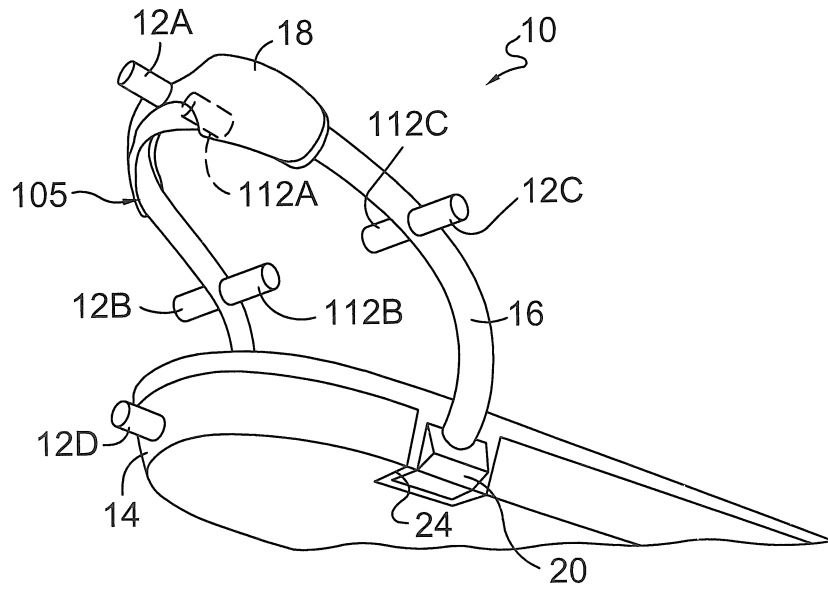
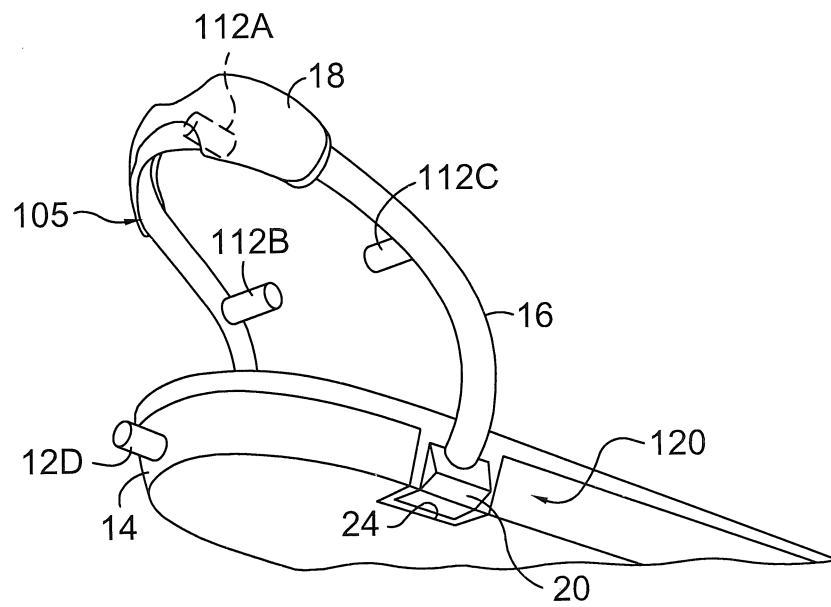
FIG. 26.

FIG. 27.

10/12

**FIG. 28.**

11/12

*FIG. 29.**FIG. 30.*

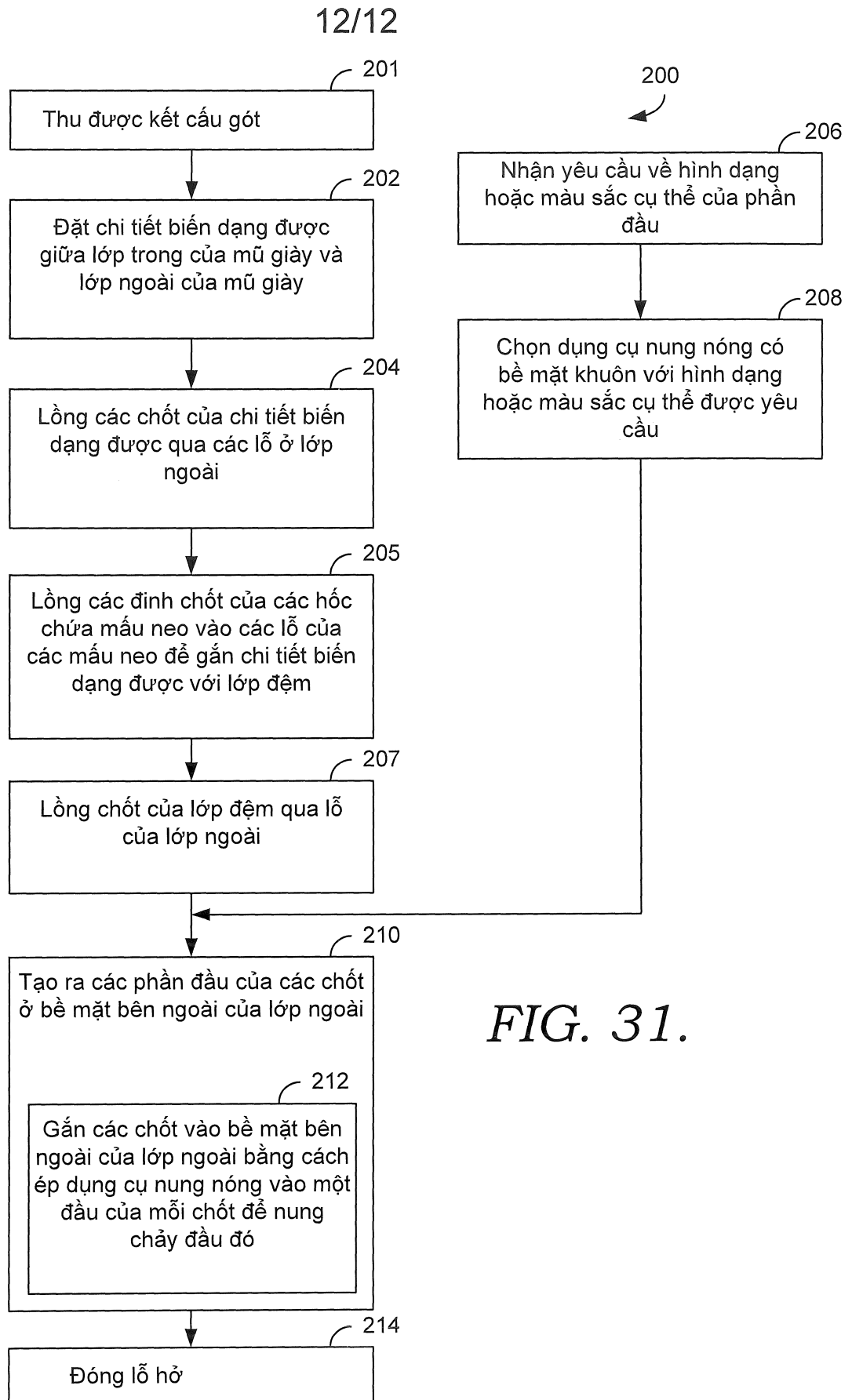


FIG. 31.