



(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)



1-0052164

(51)^{2021.01} A43B 13/20; A43B 13/12

(13) B

(21) 1-2022-06919

(22) 05/03/2021

(86) PCT/US2021/021098 05/03/2021

(87) WO 2021/194727 30/09/2021

(30) 63/000,034 26/03/2020 US

(45) 27/10/2025 451

(43) 26/12/2022 417A

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

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

(72) ASLANI, Koosha (US); BAZA, Juliana Flores (US).

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

(54) GIÀY DÉP VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT GIÀY DÉP

(21) 1-2022-06919

(57) Sáng chế đề cập đến đế strobел dùng cho giày dép có thể bao gồm vỏ bọc có mép ngoại biên và định ra khoang. Đế strobел cũng có thể bao gồm ít nhất một thành phần đệm được bố trí trong khoang. Bề mặt bên ngoài của vỏ bọc hướng ra khỏi khoang có thể là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел và mép ngoại biên có thể được tạo kết cấu để nối với đường bao phía dưới của mũi giày của giày dép. Phương pháp sản xuất giày dép bao gồm bước cố định mép ngoại biên của vỏ bọc với đường bao phía dưới của mũi giày, mũi giày và đế strobел định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân của giày dép, đế strobел có ít nhất một thành phần đệm.

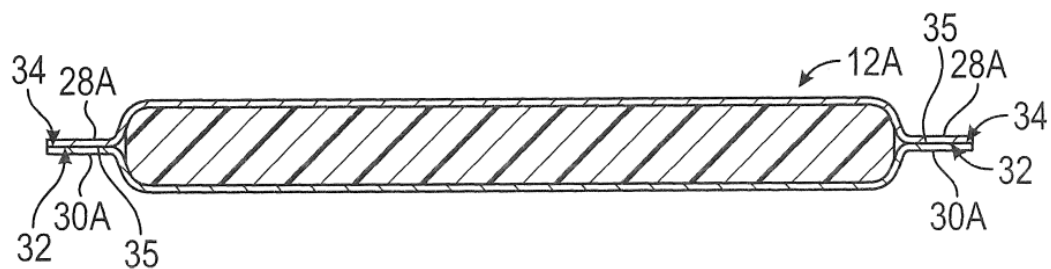


FIG. 3

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chung đến đế strobел dùng cho giày dép bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm trong vỏ bọc, giày dép bao gồm đế strobел và phương pháp sản xuất giày dép bao gồm đế strobел.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các kết cấu đế của giày dép thường được tạo kết cấu với đế giữa được tạo kết cấu để cung cấp độ đệm và sự chuyển hồi năng lượng. Mũ giày thường được định hình theo khuôn với đế strobел mà đóng phần dưới của mũ giày và chồng lên đế giữa. Để lắp khít mũ giày vào khuôn giày, đế strobел thường là thành phần tương đối không đàn hồi. Do vậy, các đế strobел truyền thống không đóng vai trò là các bộ phận đệm, và trên thực tế có thể thay đổi động lực đệm mong muốn và làm giảm hiệu quả đệm của đế giữa nằm bên dưới như được cảm nhận bởi người mang. Một số đế strobел truyền thống có thể hơi cứng và có thể thường cứng hơn đế giữa nằm bên dưới. Đế trong, đôi khi được gọi là lớp lót giày, thường được bố trí bên trên đế strobел trong khoảng trống tiếp nhận bàn chân của mũ giày để tạo ra lớp đệm bên trên đế strobел tương đối cứng. Đế trong có thể tháo rời hoặc được cố định với mũ giày hoặc kết cấu đế. Điều này làm tăng thêm trọng lượng và chi phí của giày dép.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một mục đích của sáng chế là đề xuất giày dép bao gồm: mũ giày; đế strobел gồm vỏ bọc và ít nhất một thành phần đệm, vỏ bọc có mép ngoại biên và định ra khoang, và ít nhất một thành phần đệm được bố trí trong khoang; trong đó đường bao phía dưới của mũ giày được cố định với mép ngoại biên của đế strobел, mũ giày và đế strobел định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân của giày dép; và trong đó bề mặt bên ngoài của vỏ bọc hướng ra khỏi khoang là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел bên trong khoảng trống tiếp nhận bàn chân, giày dép này khác biệt ở chỗ không có đế trong.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất giày dép, phương pháp này bao gồm các bước: cố định mép ngoại biên của vỏ bọc của đế strobел với đường bao phía dưới của mũ giày, mũ giày và đế strobел định ra khoảng trống tiếp

nhận bàn chân của giày dép, đế strobел có ít nhất một thành phần đệm, vỏ bọc định ra khoang, và ít nhất một thành phần đệm được bố trí trong khoang; và trong đó bề mặt bên ngoài của vỏ bọc hướng ra khỏi khoang là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел bên trong khoang trống tiếp nhận bàn chân, giày dép này khác biệt ở chỗ không có đế trong.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.1 là hình minh họa phối cảnh của giày dép.

Fig.2 là hình minh họa mặt cắt của đế strobел được bao gồm trong giày dép, đế strobел bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.3 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел dùng cho giày dép.

Fig.4 là hình minh họa mặt cắt của giày dép trên Fig.1 được cắt tại đường 4-4 trên Fig.1.

Fig.5 là hình minh họa phối cảnh của tấm dưới cùng của vỏ bọc của đế strobел trên Fig.2 với chất kết dính được bố trí trên đó.

Fig.6 là hình minh họa phối cảnh của tấm dưới cùng của Fig.1 với bộ phận đệm trên Fig.2 trên đó.

Fig.7 là hình minh họa phối cảnh của tấm trên cùng của vỏ bọc của đế strobел trên Fig.2 phủ lên bộ phận đệm và tấm dưới cùng trên Fig.6.

Fig.8 là hình minh họa phối cảnh của tấm trên cùng và tấm dưới cùng được cố định ở mép ngoại biên bằng đường khâu, với thành phần đệm trong khoang được tạo thành giữa các tấm.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh của đế strobел trên Fig.8 được căn thẳng với mũi giày.

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh của mũi giày trên Fig.9 được nối với đế strobел trên Fig.9 ở mép ngoại biên.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh của mũi giày và đế strobел trên Fig.10 được căn thẳng với khuôn giày để đặt trên đó.

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh của đế giữa có bề mặt phía trên mà định ra phần lõm.

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh của đế giữa trên Fig.12 được căn thẳng với mũ giày và đế strobел được định hình theo khuôn để gắn vào đó.

Fig.14 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.15 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobел trên Fig.14.

Fig.16 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.17 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobел trên Fig.16.

Fig.18 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.19 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobел trên Fig.18.

Fig.20 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.21 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobел trên Fig.20.

Fig.22 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.23 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobел trên Fig.22.

Fig.24 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел bao gồm vỏ bọc, thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai.

Fig.25 là hình chiếu bằng của đế strobел trên Fig.24.

Fig.26 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobел trên Fig.25 được cắt tại đường 26-26 của đế strobел trên Fig.25.

Fig.27 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.28 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobел trên Fig.27.

Fig.29 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.30 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobil trên Fig.29.

Fig.31 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobil bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.32 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobil trên Fig.31.

Fig.33 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobil bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.34 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobil trên Fig.33.

Fig.35 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobil được cắt tại đường 35-35 trên Fig.36, bao gồm vỏ bọc, thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai.

Fig.36 là hình chiếu bằng của đế strobil trên Fig.35.

Fig.37 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobil trên các hình vẽ từ Fig.35 đến Fig.36.

Fig.38 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobil bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.39 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobil trên Fig.38.

Fig.40 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobil bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.41 là hình vẽ phối cảnh của thành phần đệm của đế strobil trên Fig.40.

Fig.42 là hình vẽ phối cảnh của đế giữa.

Fig.43 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobil trên Fig.40 và đế giữa trên Fig.42.

Fig.44 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobil bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.45 là hình vẽ phối cảnh của một ví dụ khác về đế giữa.

Fig.46 là hình vẽ phối cảnh của tấm dưới cùng của vỏ bọc của đế strobil trên Fig.44.

Fig.47 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobел trên Fig.44 và đế giữa trên Fig.45.

Fig.48 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел bao gồm vỏ bọc và thành phần đệm.

Fig.49 là hình minh họa mặt cắt của giày dép bao gồm đế strobел trên Fig.48.

Fig.50 là lưu đồ của phương pháp sản xuất giày dép.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập chung đến các đế strobел, giày dép và các phương pháp sản xuất giày dép để giải quyết các hạn chế của kết cấu giày dép và đế strobел truyền thống bằng cách tạo kết cấu đế strobел một cách hiệu quả để hoạt động như bộ phận đệm ngoài việc đóng kín phần dưới cùng của mũi giày. Các đế strobел, giày dép và các phương pháp sản xuất khác nhau được mô tả ở đây làm giảm nhu cầu về đế trong hoặc kết cấu khác bất kỳ được tạo kết cấu để chõng lên đế strobел trong khoảng trống tiếp nhận bàn chân.

Theo một phương án thực hiện, đế strobел dùng cho giày dép có thể bao gồm vỏ bọc có mép ngoại biên và định ra khoang. Đế strobел cũng có thể bao gồm ít nhất một thành phần đệm được bố trí trong khoang. Bề mặt bên ngoài của vỏ bọc hướng ra khỏi khoang có thể là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел và mép ngoại biên có thể được tạo kết cấu để nối với đường bao phía dưới của mũi giày của giày dép.

Theo một kết cấu, giày dép có thể bao gồm mũi giày và đế strobел. Đế strobел có thể bao gồm vỏ bọc có mép ngoại biên và định ra khoang. Đế strobел còn có thể bao gồm ít nhất một thành phần đệm được bố trí trong khoang. Đường bao phía dưới của mũi giày có thể được cố định với mép ngoại biên của đế strobел, mũi giày và đế strobел định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân của giày dép. Bề mặt bên ngoài của vỏ bọc hướng ra khỏi khoang có thể là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел bên trong khoảng trống tiếp nhận bàn chân. Do đó, giày dép có thể khác biệt ở chỗ không có đế trong.

Theo một khía cạnh, phương pháp sản xuất giày dép có thể bao gồm bước cố định mép ngoại biên của vỏ bọc của đế strobел với đường bao phía dưới của mũi giày, mũi giày và đế strobел định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân của giày dép. Đế strobел có thể có ít nhất một thành phần đệm, và vỏ bọc có thể bao gồm ít nhất một trong số vật liệu polyme hoặc vật liệu vải và có thể định ra khoang với ít nhất một thành phần đệm được

bố trí trong khoang. Bề mặt bên ngoài của vỏ bọc hướng ra khỏi khoang có thể là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobels bên trong khoảng trống tiếp nhận bàn chân, do đó giày dép này khác biệt ở chỗ không có đế trong.

Các dấu hiệu và ưu điểm 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 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 thành phần giống nhau, Fig.1 thể hiện giày dép 10 bao gồm một ví dụ của đế strobels 12 mà mang lại các ưu điểm được mô tả ở đây, như bằng cách cung cấp độ đệm tốt hơn, bao gồm việc tăng hiệu quả đệm của kết cấu đế nằm bên dưới 13, bao gồm đế giữa 14, như được cảm nhận bởi người mang mà không có đế trong trong khi vẫn đảm bảo khả năng sản xuất hiệu quả.

Giày dép 10 có mũi giày 16 với đường bao phía dưới 16A mà đế strobels 12 được cố định để bề mặt bên ngoài 18 của đế strobels 12 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống tiếp nhận bàn chân 17 của mũi giày 16, như được thể hiện rõ nhất trên Fig.4 trong đó bàn chân 20 được thể hiện là nằm ngay trên bề mặt tiếp xúc bàn chân 18, mà không có đế trong. Theo đó, bề mặt bên ngoài 18 cũng được gọi là bề mặt tiếp xúc bàn chân. Tất cả hoặc vật bao chân khác có thể có hoặc không được mang vào chân. Theo đó, hiệu quả đệm của đế strobels 12 và đế giữa 14 được cung cấp cho bàn chân 20 mà không có đế trong hoặc đế strobels truyền thống xen giữa. Giày dép 10 khác biệt ở chỗ không có đế trong. Đế ngoài 22 được thể hiện là nằm bên dưới đế giữa 14. Theo một số ví dụ, một đế mà đóng vai trò như sự kết hợp đế giữa và đế ngoài có thể được sử dụng thay cho đế giữa 14 và đế ngoài 22.

Mũi giày 16 và đế strobels 12 cùng tạo ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân 17 được tạo kết cấu để tiếp nhận bàn chân 20. Mũi giày 16 có thể là các vật liệu khác nhau, như da, vải, polyme, bông, bọt, composit, v.v. và được thể hiện trên Fig.1 với dây buộc 15 để buộc chặt mũi giày 16 xung quanh bàn chân 20. Thay vào đó, mũi giày 16 có thể là loại không có dây buộc.

Giày dép 10 được minh họa ở đây được mô tả là giày thể thao được tạo kết cấu cho các môn thể thao hoặc để mang như giày giải trí, nhưng giày dép 10 không bị giới hạn ở giày thể thao hoặc giải trí. Giày dép 10 bao gồm các bộ phận của nó được mô tả

ở đây có thể là giày thể thao, giày giải trí, giày công sở, giày bảo hộ, xăng đan, dép lê, giày ống, hoặc loại giày dép khác bất kỳ.

Như được chỉ ra trên Fig.1, giày dép 10 có thể được chia thành vùng phía trước bàn chân 19, vùng giữa bàn chân 21 và vùng gót 23, cũng là vùng phía trước bàn chân, vùng giữa bàn chân và vùng gót, một cách tương ứng, của đế strobels 12, kết cấu đế 13 và mũi giày 16. Vùng phía trước bàn chân 19 thường bao gồm các phần của giày dép 10 tương ứng với các ngón chân và các khớp nối khung xương bàn chân với các đốt ngón chân của bàn chân 20. Vùng giữa bàn chân 21 thường bao gồm các phần của giày dép 10 tương ứng với phần vòm và mu bàn chân của bàn chân 20, và vùng gót 23 tương ứng với các phần phía sau của bàn chân 20, bao gồm xương gót. Vùng phía trước bàn chân 19, vùng giữa bàn chân 21 và vùng gót 23 không nhằm phân định các khu vực chính xác của giày dép 10 mà thay vào đó nhằm thể hiện các khu vực khái quát của giày dép 10 để hỗ trợ việc thảo luận sau đây.

Giày dép 10 có má trong 25 và má ngoài 27. Má trong 25 và má ngoài 27 kéo dài qua mỗi trong số vùng phía trước bàn chân 19, vùng giữa bàn chân 21 và vùng gót 23, mỗi phần nằm trên phía đối diện của đường trung bình theo chiều dài LM của giày dép 10, như sẽ được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Đường trung bình theo chiều dài LM kéo dài dọc theo trục dọc của giày dép 10. Do đó, má trong 25 được coi là đối diện với má ngoài 27. Má trong 25 và má ngoài 27 có thể được sử dụng để tham chiếu đến bộ phận của giày dép 10 hoặc đến toàn bộ giày dép 10.

Đế giữa 14 có thể là vật liệu polyme được tạo bọt và có thể ít nhất một phần là bọt polyuretan (PU) và/hoặc bọt polyuretan etylen-vinyl axetat (EVA) và có thể bao gồm các hạt bọt EVA được đúc và giãn nở nhiệt. Đế giữa 14 có thể bao gồm bọt đàn hồi nhiệt dẻo Pebax® và có thể được bán dưới tên thương mại là ZoomX bởi Nike, Inc. Đế giữa 14 có thể là bất kỳ trong số các vật liệu polyme được tạo bọt này, và có thể có độ cứng chịu nén khác so với thành phần đệm 36 của đế strobels 12 được mô tả ở đây.

Đế ngoài 22 có thể là vật liệu bền hơn so với đế giữa 14. Ví dụ, đế ngoài 22 có thể bao gồm vật liệu cao su mà có thể là cao su tự nhiên hoặc cao su tổng hợp hoặc tổ hợp của cả hai. Các ví dụ về các loại cao su mà có thể được bao gồm trong đế ngoài 22 bao gồm cao su butadien, cao su styren-butadien (SBR), cao su butyl, cao su isopren, cao su uretan, cao su nitril, cao su neopren, cao su etylen propylen dien monome

(EPDM), cao su etylen-propylen, cao su uretan, cao su polynorbornen, cao su metyl metacrylat butadien styren (MBS), cao su styren etylen butylen (SEBS), cao su silicon và/hoặc các hỗn hợp của chúng. Cao su được bao gồm trong đế ngoài 22 có thể là vật liệu nguyên sinh, vật liệu nghiền lại và/hoặc các hỗn hợp của chúng. Đế ngoài 22 thiết lập bề mặt tiếp đất 22A của giày dép 10 và có thể là một mảnh hoặc có thể là nhiều bộ phận đế ngoài rời rạc. Theo một ví dụ, đế ngoài 22 có thể được tạo thành từ vật liệu chống mài mòn mà có thể được tạo vân để tạo ra độ bám.

Theo Fig.2, đế strobél 12 bao gồm vỏ bọc 24 có mép ngoại biên 24A và định ra khoang 26. Theo phương án được thể hiện, khoang 26 là khoang kín. Mép ngoại biên 24A là phần liền khối của vỏ bọc 24 như được mô tả ở đây. Cụ thể hơn, vỏ bọc 24 bao gồm tấm trên cùng 28 và tấm dưới cùng 30. Mép ngoại biên 24A bao gồm biên 28A của tấm trên cùng 28 cũng như biên 30A của tấm dưới cùng 30 được nối với biên của tấm trên cùng 28 để định ra mép ngoại biên 24A và bao kín khoang 26.

Theo ví dụ được thể hiện, mép ngoại biên 24A kéo dài xung quanh và định ra toàn bộ chu vi (ví dụ, bao quanh hướng ra ngoài khoang 26) thường trên mặt phẳng X-Y của đế strobél 12, trong đó mặt phẳng Z là chiều cao của đế strobél 12 khi được nhìn như trên Fig.2 (ví dụ, từ bề mặt bên ngoài 18 của tấm trên cùng 28 của vỏ bọc 24 đến bề mặt bên ngoài 56 của tấm dưới cùng 30 của vỏ bọc 24). Bề mặt bên ngoài 56 cũng được gọi là bề mặt bên ngoài dưới cùng 56 của vỏ bọc 24. Thành phần đệm 36 có thể có “chiều dài đầy đủ” kéo dài ở vùng phía trước bàn chân 19, vùng giữa bàn chân 21 và vùng gót 23, hoặc có kéo dài chỉ ở một trong số các vùng, 19, 21 hoặc 23, hoặc có thể kéo dài ở hai vùng liền kề bất kỳ trong số các vùng 19, 21 và 23. Theo ví dụ được thể hiện, thành phần đệm 36 có chiều dài đầy đủ, và mép ngoại biên 24A kéo dài xung quanh vùng phía trước bàn chân 19, vùng giữa bàn chân 21 và vùng gót 23 của đế strobél 12.

Khoang 26 được định ra giữa bề mặt bên trong 32 của tấm trên cùng 28 và bề mặt bên trong 34 của tấm dưới cùng 30. Bề mặt bên ngoài 18 của vỏ bọc 24 hướng ra khỏi khoang 26 là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobél 12 bên trong khoảng trống tiếp nhận bàn chân 17 do giày dép 10 khác biệt ở chỗ không có đế trong.

Đế strobél 12 cũng bao gồm thành phần đệm 36 được bố trí trong khoang 26 hướng hoàn toàn vào phía trong của mép ngoại biên 24A. Thành phần đệm 36 có thể là vật liệu bất kỳ được tạo kết cấu để biến dạng đàn hồi dưới tải trọng nén động, làm giảm

độ dày (ví dụ, theo hướng thẳng đứng trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4) dưới tải trọng và phục hồi một cách đàn hồi trở lại độ dày ở trạng thái ổn định (ví dụ, độ dày liên quan đến tải trọng ở trạng thái ổn định được đỡ trên giày dép 10, như khi đỡ trọng lượng của người mang đứng yên). Theo phương án trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, thành phần đệm 36 bao gồm bọt, nhưng không bị giới hạn ở bọt polyuretan (PU), bọt polyuretan etylen-vinyl axetat (EVA), các hạt bọt EVA được đúc và giãn nở nhiệt, hoặc bọt đàn hồi nhiệt dẻo Pebax® được bán dưới tên thương mại là ZoomX bởi Nike, Inc.

Mỗi trong số tấm trên cùng 28 và tấm dưới cùng 30 bao gồm vật liệu polyme hoặc vật liệu vải hoặc tổ hợp của chúng thường có thể co giãn và mềm dẻo để cho phép các tấm 28, 30 tuân theo gần với bề mặt bên ngoài của thành phần đệm 36. Fig.2 thể hiện khoảng cách nhỏ giữa các tấm 28, 30 và thành phần đệm 36 ở các phía của thành phần đệm 36. Tuy nhiên, chân không có thể được áp dụng để tuân theo hoàn toàn các tấm mềm dẻo, tương đối đàn hồi và có thể co giãn đàn hồi 28, 30 với bề mặt bên ngoài của thành phần đệm 36, loại bỏ các khe hở bất kỳ giữa thành phần đệm 36 và các bề mặt bên trong của các tấm 28, 30 trong khoang 26.

Khi thành phần đệm 36 nén đàn hồi dưới các tải trọng động được tác dụng vào giày dép 10 bởi người mang, vỏ bọc 24 sẽ uốn theo thành phần đệm 36 mà không cản trở sự biến dạng đàn hồi hoặc chuyển hồi năng lượng của chúng. Ví dụ, tấm trên cùng 28 có thể bao gồm vật liệu vải và tấm dưới cùng 30 có thể bao gồm vật liệu polyuretan nhiệt dẻo, hoặc tấm trên cùng 28 có thể bao gồm vật liệu polyuretan nhiệt dẻo và tấm dưới cùng 30 có thể bao gồm vật liệu vải, hoặc cả tấm trên cùng 28 và tấm dưới cùng 30 có thể bao gồm vật liệu vải, hoặc cả tấm trên cùng 28 và tấm dưới cùng 30 có thể bao gồm vật liệu polyuretan nhiệt dẻo.

Tấm trên cùng 28 có thể được cố định với tấm dưới cùng 30 ở mép ngoại biên 24A bởi các liên kết nhiệt nối bề mặt bên trong của biên 28A của tấm trên cùng 28 với bề mặt bên trong của biên 30A của tấm dưới cùng 30 để định ra mép ngoại biên 24A, bằng cách hàn (ví dụ, hàn tần số vô tuyến) để nối bề mặt bên trong của biên 28A của tấm trên cùng 28 với bề mặt bên trong của biên 30A của tấm dưới cùng 30 để định ra mép ngoại biên 24A, bằng cách dán (ví dụ, với chất kết dính được đặt vào một hoặc cả hai trong số tấm trên cùng và tấm dưới cùng 30 giữa) để nối bề mặt bên trong của biên 28A của tấm trên cùng 28 với bề mặt bên trong của biên 30A của tấm dưới cùng 30 để

định ra mép ngoại biên 24A, bằng cách đúc ép với áp suất khiến bề mặt bên trong của biên 28A của tấm trên cùng 28 nối với bề mặt bên trong của biên 30A của tấm dưới cùng 30 để định ra mép ngoại biên 24A và/hoặc bằng cách may biên 28A của tấm trên cùng 28 với biên 30A của tấm dưới cùng 30 để định ra mép ngoại biên 24A.

Trên Fig.2, biên 28A của tấm trên cùng 28 được cố định với biên 30A của tấm dưới cùng 30 với đường khâu 40, cũng được gọi ở đây là chuỗi đường khâu thứ nhất 40. Trên Fig.3, đế strobil thay thế 12A tương tự theo tất cả các khía cạnh với đế strobil 12 ngoại trừ biên 28A của tấm trên cùng 28 được cố định với biên 30A của tấm dưới cùng 30 ở bề mặt chung 35 của các bề mặt bên trong 32, 34 của các tấm 28, 30 với chất kết dính, liên kết nhiệt và/hoặc do đúc ép mà không có đường khâu bất kỳ được sử dụng để cố định các tấm 28, 30 với nhau ở mép ngoại biên 24A.

Bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 định ra phần lõm 44, như được thể hiện rõ nhất trên Fig.12. Ví dụ, đế giữa 14 có thể là bọt được đúc trong đó lòng khuôn tạo ra phần lõm 44 ở bề mặt phía trên 42. Theo cách khác, đế giữa 14 có thể được cắt hoặc được điều khắc để tạo ra phần lõm 44. Như được thể hiện trên Fig.4, đế strobil 12 nằm trên bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 trong phần lõm 44 sao cho ít nhất một phần của thành phần đệm 36 được bố trí trong phần lõm 44 và bên dưới mép ngoại biên 24A. Bằng cách lòng ít nhất một phần độ dày của đế strobil 12 trong phần lõm 44 bên dưới mép ngoại biên 24A, tổng chiều cao xếp chồng của đế giữa 14 và đế strobil 12 nhỏ hơn nếu không có phần lõm 44 được tạo ra, chênh lệch chiều cao bất kỳ giữa tấm trên cùng 28 ở mép ngoại biên 24A (ví dụ, ở biên 28A) và tấm trên cùng 28 trên thành phần đệm 36 ít được người mang chú ý hơn, và đế giữa 14 có thể duy trì sự ổn định theo chiều ngang (ví dụ, nằm ngang) của đế strobil 12 tốt hơn so với đế giữa 14 bởi ít nhất là bao quanh một phần thành bên 37 của thành phần đệm 36 hướng ra phía ngoài của vỏ bọc 24.

Các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.13 minh họa một số trong số các bước của phương pháp 1600 để sản xuất giày dép 10. Phương pháp 1600 cũng được thảo luận đối với lưu đồ trên Fig.50. Fig.5 thể hiện tấm dưới cùng 30 với chất kết dính 50 được bố trí trên bề mặt bên trong 34 (ví dụ, bề mặt mà sẽ là bề mặt bên trong 34 của vỏ bọc 24 trên Fig.2, trong đế strobil được lắp ráp 12). Chất kết dính 50 được thể hiện là được bố trí theo các hàng nói chung là song song kéo dài theo chiều dọc từ má trong 25 đến má ngoài 27 của

tấm dưới cùng 30. Ít nhất một phần 19A của vùng phía trước bàn chân 19 của tấm dưới cùng 30 có thể được giữ không có chất kết dính 50. Mặc dù được thể hiện là được bố trí theo các hàng, chất kết dính 50 thay vào đó có thể được bố trí theo một đường vòng duy nhất mà nói chung là đi theo các đường bao của chu vi ngoài của tấm dưới cùng 30 hơi hướng vào phía trong của đường bao ngoài.

Fig.6 thể hiện thành phần đệm 36 được bố trí trên bề mặt bên trong 34 (xem Fig.3) của tấm dưới cùng 30 trên chất kết dính 50. Fig.7 thể hiện tấm trên cùng 28 sau đó được bố trí trên thành phần đệm 36 để thành phần đệm 36 ở giữa các bề mặt bên trong 32, 34 của tấm trên cùng 28 và tấm dưới cùng 30 như trên Fig.2. Nếu chất kết dính bất kỳ kéo dài trên bề mặt bên trong 34 hướng ra phía ngoài của thành phần đệm 36, các bề mặt bên trong 32, 34 của các tấm 28, 30 có thể được đặt tiếp xúc với nhau ở các biên 28A, 30A xung quanh thành phần đệm 36 để định ra mép ngoại biên 24A và bao kín thành phần đệm 36 trong khoang bên trong 26 như được thể hiện trên Fig.2.

Thay vì hoặc ngoài việc dán các bề mặt bên trong 32, 34 ở mép ngoại biên 24A, các tấm 28, 30 có thể được may với nhau ở các biên 28A, 30A với chuỗi đường khâu thứ nhất 40 để định ra mép ngoại biên 24A như được thể hiện trên Fig.8. Liên kết nhiệt (ví dụ, hàn kín bằng nhiệt), hàn (ví dụ, hàn tần số vô tuyến) và/hoặc đúc ép là các bước có thể thực hiện khác để cố định các biên 28A, 30A của các tấm 28, 30 với nhau để định ra mép ngoại biên 24A. Việc sản xuất đế strobil 12 trên Fig.8 hiện đã hoàn thành và vỏ bọc 24 và thành phần đệm 36 là một bộ phận đơn lẻ để thuận tiện xử lý khi cố định với mũ giày 16. Đế strobil 12 có thể được lắp ráp theo cách khác bằng cách đặt thành phần đệm 36 trên bề mặt bên trong 32 của tấm trên cùng 28 (ví dụ, với tấm trên cùng 28 nằm úp ngược trên bề mặt bên ngoài 18 của nó), và sau đó đặt tấm dưới cùng 30 trên thành phần đệm 36 trước khi khâu ở mép ngoại biên 24A.

Trên Fig.9, đế strobil 12 được thể hiện là được căn thẳng với đường bao phía dưới 16A của mũ giày 16. Mũ giày 16 có thể có các chi tiết định vị là các dấu đặt cách nhau, các vết khía, các phần nhô hoặc các lỗ dọc theo đường bao phía dưới 16A của nó gần nơi nó được khâu với đế strobil 12. Đế strobil 12 cũng có thể có các chi tiết định vị (ví dụ, các vết khía, các dấu và/hoặc các lỗ) mà có thể có khoảng cách tương đối giống với các chi tiết định vị của mũ giày 16. Các chi tiết định vị của mũ giày 16 có thể được căn thẳng với các chi tiết định vị của đế strobil 12 trước khi khâu hoặc nếu không thì có

định mép ngoại biên 24A của đế strobел 12 với đường bao phía dưới 16A của mũ giày 16 để mũ giày 16 và đế strobел 12 được căn thẳng chính xác với nhau khi khâu dọc theo mép ngoại biên 24A. Trên Fig.9, mũ giày 16 được thể hiện với các chi tiết định vị (ví dụ, các dấu hoặc các lỗ 51A) mà có thể được căn thẳng với các chi tiết định vị (ví dụ, các vết khía 51B) của đế strobел 12 cho mục đích này.

Mép ngoại biên 24A của vỏ bọc 24 sau đó được cố định với đường bao phía dưới 16A của mũ giày 16 như được thể hiện trên Fig.10. Ví dụ, việc cố định mép ngoại biên 24A với mũ giày 16 có thể là bằng cách may sử dụng máy may đế strobел (strobел machine). Chuỗi đường khâu thứ hai 52 (cũng được gọi ở đây là đường khâu 52) được thể hiện trên Fig.10 kéo dài xung quanh toàn bộ mép ngoại biên 24A hướng ra phía ngoài của chuỗi đường khâu thứ nhất 40, nếu các đường khâu 40 được sử dụng để cố định các tấm 28, 30 với nhau ở mép ngoại biên 24A. Khi đế strobел 12 được cố định với mũ giày 16 theo cách này, mũ giày 16 và đế strobел 12 định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân 17 của giày dép 10, với bề mặt bên ngoài 18 của vỏ bọc 24 hướng ra khỏi khoang 26 (xem Fig.2) của đế strobел 12. Nói cách khác, bề mặt trên cùng 18 của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 của đế strobел 12 bên trong khoảng trống tiếp nhận bàn chân 17.

Theo Fig.11, mũ giày 16 với đế strobел 12 được cố định vào đó hiện được đặt trên khuôn giày 54, bước sản xuất được gọi là tạo khuôn mũ giày 16. Khuôn giày 54 có thể được tạo kết cấu với các chi tiết định vị để có khoảng cách tương đối giống với các chi tiết định vị của đế strobел 12 và/hoặc mũ giày 16. Như được thể hiện trên Fig.11, các chi tiết định vị 51C có thể là, ví dụ, các dấu trên hoặc các lỗ ở khuôn giày 54 mà căn thẳng với các chi tiết định vị 51B của đế strobел 12. Quy trình tạo khuôn đảm bảo rằng mũ giày 16 được kéo căng đủ và được tạo hình để cố định chính xác với đế giữa 14. Đế strobел 12 được tạo kết cấu (ví dụ, được tạo hình và định kích cỡ chính xác) để cố định với đường bao phía dưới 16A giúp đảm bảo mũ giày 16 được tạo hình chính xác.

Đế giữa 14 với phần lõm 44 ở bề mặt phía trên 42 được thể hiện trên Fig.12 sau đó được căn thẳng với bề mặt bên ngoài phía dưới 56 của tấm dưới cùng 30 của đế strobел 12 (ví dụ, bề mặt bên ngoài dưới cùng 56 của đế strobел 12) với bề mặt phía trên 42 quay về phía bề mặt bên ngoài dưới cùng 56 như được thể hiện trên Fig.13. Chất kết dính có thể được bố trí trên bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 và/hoặc trên bề mặt bên

ngoài 56 của đế strobil 12 hoặc đường bao phía dưới 16A của mũ giày 16, và đế giữa 14 được ép vào bề mặt bên ngoài dưới cùng 56 và đường bao phía dưới 16A của mũ giày 16 để cố định bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 với ít nhất một trong số mũ giày 16 hoặc bề mặt bên ngoài phía dưới 56 của đế strobil 12 sao cho ít nhất một phần của thành phần đệm 36 nằm trong phần lõm 44 ở bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 bên dưới mép ngoại biên 42A như được thảo luận đối với Fig.4.

Fig.14 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobil 112 bao gồm vỏ bọc 24 và ít nhất một thành phần đệm 136. Đế strobil 112 giống với đế strobil 12 ngoại trừ thành phần đệm 136 là khoang được điền đầy chất lưu được sử dụng thay cho thành phần đệm dạng bọt 36. Thành phần đệm 136 bao gồm tấm polyme thứ nhất 128 và tấm polyme thứ hai 130. Tấm polyme thứ nhất 128 được cố định với tấm polyme thứ hai 130 ở mép ngoại biên 131 để bao kín khoang bên trong 186 được định ra bởi các tấm polyme giữa các bề mặt bên trong của các tấm polyme 128, 130. Nói cách khác, khi các tấm polyme 128, 130 được cố định với nhau ở mép ngoại biên 131 và được bít kín, tấm polyme thứ nhất 128 và tấm polyme thứ hai 130 giữ chất lưu trong khoang bên trong 186, và các tấm polyme được cố định 128, 130 có thể được gọi là khoang hoặc túi được điền đầy chất lưu. Như được sử dụng ở đây, “chất lưu” điền đầy khoang bên trong 186 có thể là khí, như không khí, nitơ, một loại khí khác, hoặc tổ hợp của chúng. Thành phần đệm 136 có thể là “chiều dài đầy đủ” kéo dài trong vùng phía trước bàn chân 19, vùng giữa bàn chân 21 và vùng gót 23, hoặc có thể chỉ kéo dài trong một trong số các vùng 19, 21 hoặc 23, hoặc có thể kéo dài ở hai vùng liên kế bất kỳ trong số các vùng 19, 21 và 23.

Tấm polyme thứ nhất và thứ hai 128, 130 có thể là các vật liệu polyme khác nhau mà có thể giữ đàn hồi chất lưu như nitơ, không khí hoặc một loại khí khác. Các ví dụ về các vật liệu polyme cho tấm polyme thứ nhất và thứ hai 128, 130 bao gồm uretan nhiệt dẻo, polyuretan, polyeste, polyeste polyuretan và polyete polyuretan. Hơn nữa, mỗi trong số tấm polyme thứ nhất và thứ hai 128, 130 có thể được tạo thành từ các lớp vật liệu khác nhau bao gồm các vật liệu polyme. Theo một phương án, mỗi trong số tấm polyme thứ nhất và thứ hai 128, 130 được tạo thành từ các màng mỏng có một hoặc nhiều lớp polyuretan nhiệt dẻo với một hoặc nhiều lớp chắn của copolyme của etylen và rượu vinylic (EVOH) mà không thấm được đối với chất lưu được tạo áp được chứa trong đó như màng vi lớp mềm dẻo bao gồm các lớp xen kẽ của vật liệu ngăn khí và vật liệu

đàn hồi, như được bộc lộ trong các patent Hoa Kỳ số 6,082,025 và 6,127,026 của Bonk và những người khác mà được kết hợp toàn bộ vào đây bằng cách viện dẫn. Theo cách khác, các lớp có thể bao gồm copolyme etylen-rượu vinylic, polyuretan nhiệt dẻo, và vật liệu nghiền lại của copolyme etylen-rượu vinylic và polyuretan nhiệt dẻo. Các vật liệu phù hợp bổ sung cho tấm polyme thứ nhất và thứ hai 128, 130 được bộc lộ trong các patent Hoa Kỳ số 4,183,156 và 4,219,945 của Rudy mà được kết hợp toàn bộ vào đây bằng cách viện dẫn. Các vật liệu phù hợp khác cho tấm polyme thứ nhất và thứ hai 128, 130 bao gồm các màng nhiệt dẻo chứa vật liệu tinh thể, như được bộc lộ trong các patent Hoa Kỳ số 4,936,029 và 5,042,176 của Rudy, và polyuretan bao gồm polyeste polyol, như được bộc lộ trong các patent Hoa Kỳ số 6,013,340, 6,203,868 và 6,321,465 của Bonk và những người khác mà được kết hợp toàn bộ vào đây bằng cách viện dẫn. Khi lựa chọn các vật liệu cho thành phần đệm 136, các đặc tính kỹ thuật như độ bền kéo, đặc tính kéo giãn, đặc tính mỏi, môđun động và tang số tổn thất có thể được cân nhắc. Ví dụ, độ dày của tấm polyme thứ nhất và thứ hai 128, 130 có thể được lựa chọn để mang lại các đặc tính này.

Vỏ bọc 24, bao gồm tấm trên cùng 28, tấm dưới cùng 30 và mép ngoại biên 24A mà tại đó các tấm 28, 30 được nối bằng đường khâu 40 hoặc nếu không thì giống như được mô tả đối với Fig.2. Tấm trên cùng 28 có thể làm theo tấm polyme thứ nhất 128 và tấm phía dưới 30 có thể làm theo tấm polyme thứ hai 130 và/hoặc các bề mặt bên trong của các tấm 28, 30 có thể được dán với các bề mặt bên ngoài của tấm polyme thứ nhất và thứ hai 128, 130. Mép ngoại biên 131 của thành phần đệm 136 có thể là toàn bộ hoặc ít nhất một phần hướng vào phía trong của mép ngoại biên 24A của vỏ bọc 24 để tấm phía trên và phía dưới 28, 30 tiếp xúc với nhau ở mép ngoại biên 24A.

Fig.15 là hình minh họa mặt cắt của giày dép 110 bao gồm đế strobil 112 trên Fig.14. Giày dép 110 được sản xuất theo cách giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4, ngoại trừ việc sử dụng đế strobil 112 thay vì đế strobil 12, và với bề mặt bên ngoài của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 của đế strobil 112 bên trong khoảng trống 17.

Fig.16 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobil 212 bao gồm vỏ bọc 24 như được mô tả đối với các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, và bao gồm cả thành phần đệm thứ nhất 236A và thành phần đệm thứ hai 236B thay cho một thành phần đệm

36 duy nhất. Theo đó, đế strobil 212 giống với đế strobil 12 ngoại trừ thành phần đệm thứ nhất 236A và thành phần đệm thứ hai 236B được bao gồm, và ít nhất một phần của thành phần đệm thứ nhất 236A chồng lên thành phần đệm thứ hai 236B. Cả hai thành phần đệm 236A, 236B có thể có “chiều dài đầy đủ” kéo dài trong vùng phía trước bàn chân 19, vùng giữa bàn chân 21 và vùng gót 23, và có thể có cùng hình dạng theo hướng X và Y để thành phần đệm thứ nhất 236A chồng lên hoàn toàn thành phần đệm thứ hai 236B. Do đó, chiều cao của đế strobil 212 tùy thuộc vào độ dày của thành phần đệm thứ nhất 236A và độ dày của thành phần đệm thứ hai 236B ở mặt cắt được thể hiện, trong đó độ dày theo hướng Z (hướng thẳng đứng theo hình vẽ được thể hiện). Theo cách khác, các thành phần đệm 236A, 236B có thể có các chiều dài và/hoặc chiều rộng khác nhau để, ở một số phần của đế strobil 212, chiều cao của đế strobil 212 theo hướng Z tùy thuộc một phần vào độ dày của thành phần đệm thứ nhất 236A nhưng không tùy thuộc vào độ dày của thành phần đệm thứ hai 236B, hoặc ngược lại.

Như được thể hiện trên Fig.16, thành phần đệm 236A được bố trí giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 của đế strobil 212 và thành phần đệm thứ hai 236B. Cụ thể hơn, thành phần đệm 236A được bố trí giữa tấm trên cùng 28 của vỏ bọc 24 và bề mặt phía trên 239 của thành phần đệm thứ hai 236B, và thành phần đệm thứ hai 236B được bố trí giữa bề mặt phía dưới 241 của thành phần đệm thứ nhất 236A và tấm dưới cùng 30. Thành phần đệm thứ nhất 236A và thành phần đệm thứ hai 236B có thể khác nhau về ít nhất một trong số vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ. Ví dụ, mỗi trong số thành phần đệm thứ nhất 236A và thành phần đệm thứ hai 236B có thể bao gồm vật liệu bọt khác nhau và/hoặc có thể có độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ khác nhau. Theo một ví dụ, thành phần đệm thứ hai 236B có thể là vật liệu bọt với độ cứng lớn hơn so với độ cứng của thành phần đệm thứ nhất 236A để thành phần đệm thứ nhất mềm hơn gần với bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 hơn.

Ngoài ra, mặc dù các thành phần đệm 236A, 236B được thể hiện là có cùng độ dày (ví dụ, chiều cao theo hướng Z), chúng có thể có các chiều cao khác nhau. Ví dụ, thành phần đệm thứ nhất 236A có thể mỏng hơn so với thành phần đệm thứ hai 236B hoặc có thể dày hơn so với thành phần đệm thứ hai 236B. Hơn nữa, độ dày của mỗi trong số các thành phần đệm 236A, 236B có thể thay đổi ở các vùng khác nhau của đế strobil 212. Theo một ví dụ không giới hạn, thành phần đệm thứ nhất 236A có thể dày hơn so với thành phần đệm thứ hai 236B ở vùng gót 23, mỏng hơn so với thành phần

đệm thứ hai ở vùng giữa bàn chân 21 và dày hơn so với thành phần đệm thứ hai 236B ở vùng phía trước bàn chân 19.

Phương pháp sản xuất đế strobels 212 bao gồm bước sắp xếp thành phần đệm thứ nhất 236A và thành phần đệm thứ hai 236B để ít nhất một phần của thành phần đệm thứ nhất 236A chồng lên thành phần đệm thứ hai 236B trong đế strobels thành phẩm 212. Theo Fig.6, ví dụ, thay vì thành phần đệm 36, trước tiên thành phần đệm thứ hai 236B sẽ được đặt trên tấm dưới cùng 30 để thành phần đệm thứ hai 236B tiếp xúc với bề mặt bên trong 34 của tấm dưới cùng 30, và sau đó thành phần đệm thứ nhất 236A sẽ được đặt trên thành phần đệm thứ hai 236B trước khi đặt tấm trên cùng 28 trên thành phần đệm thứ nhất 236A để thành phần đệm thứ nhất 236A tiếp xúc với bề mặt bên trong 32 của tấm trên cùng 28. Bước đặt thành phần đệm thứ nhất 236A và thành phần đệm thứ hai 236B so với nhau theo cách này ghép thành phần đệm thứ nhất 236A với thành phần đệm thứ hai 236B trong khoang 26 của đế strobels được tạo thành 212 để phần thứ nhất của bề mặt bên trong của vỏ bọc 24 (ví dụ, bề mặt bên trong 32 của tấm trên cùng 28) tiếp xúc với thành phần đệm thứ nhất 236A, và phần thứ hai của bề mặt bên trong của vỏ bọc 24 (ví dụ, bề mặt bên trong 34 của tấm dưới cùng 30) tiếp xúc với thành phần đệm thứ hai 236B.

Trên Fig.16, đế strobels 212 được mô tả là có bề mặt bên trong 32 của tấm trên cùng 28 của vỏ bọc 24 được gắn với bề mặt bên trong 34 của tấm dưới cùng 30 của vỏ bọc ở mép ngoại biên 24A để cố định tấm trên cùng 28 với tấm dưới cùng 30 mà không có chuỗi đường khâu thứ nhất 40. Ví dụ, các bề mặt 32, 34 có thể được cố định với nhau ở mép ngoại biên 24A bằng liên kết bằng nhiệt, liên kết ép, hàn (ví dụ, hàn tần số vô tuyến) hoặc bằng chất kết dính được bố trí trên một hoặc cả hai bề mặt bên trong 32, 34. Ngoài ra hoặc theo cách khác, việc khâu với chuỗi đường khâu thứ nhất 40 như được thể hiện trên Fig.1 có thể được sử dụng.

Fig.17 là hình minh họa mặt cắt của giày dép 210 bao gồm đế strobels 212 trên Fig.16. Ngoài trừ việc sắp xếp cả thành phần đệm thứ nhất và thứ hai 236A và 236B và việc tạo thành đế strobels 212 bằng cách cố định các tấm 28, 30 ở mép ngoại biên 24A bằng cách liên kết nhiệt, liên kết ép, hàn hoặc chất kết dính thay cho hoặc ngoài cách khâu, giày dép 210 được sản xuất theo cách giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4, việc sử dụng đế strobels 212 thay vì đế strobels 12, và với bề mặt bên ngoài 18

của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống 17. Giày dép 210 khác biệt ở chỗ không có đế trong.

Fig.18 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел 312 bao gồm vỏ bọc 24 và ít nhất một thành phần đệm 336. Đế strobел 312 giống với đế strobел 12 ngoại trừ thành phần đệm 336 được sử dụng thay cho của thành phần đệm 36. Ít nhất một phần của bề mặt trên cùng 339 của thành phần đệm 336 tiếp xúc với bề mặt bên trong trên cùng 32 của vỏ bọc 24 là lõm. Ngoài ra, theo ví dụ được thể hiện, ít nhất một phần của bề mặt dưới cùng 341 của thành phần đệm 336 tiếp xúc với bề mặt bên trong dưới cùng 34 của vỏ bọc 24 là lồi. Phần lồi nằm dưới phần lõm trong mặt cắt được lấy dọc theo mặt phẳng thẳng đứng như được thể hiện trên Fig.18. Thành phần đệm 336 có thể được đúc hoặc được cắt để tạo ra bề mặt phía trên lõm 339 và/hoặc bề mặt dưới cùng lồi 341. Do tấm trên cùng 28 và tấm phía dưới 30 là vật liệu mềm dẻo, tương đối đàn hồi như được mô tả, nên chúng tuân theo phần lồi và lõm của thành phần đệm 336. Thành phần đệm 336 có thể có “chiều dài đầy đủ” kéo dài trong vùng phía trước bàn chân 19, vùng giữa bàn chân 21 và vùng gót 23, hoặc có thể kéo dài chỉ trong một trong số các vùng 19, 21 hoặc 23, hoặc có thể kéo dài ở hai vùng liên kế bất kỳ trong số các vùng 19, 21 và 23.

Fig.19 là hình minh họa mặt cắt của giày dép 310 bao gồm đế strobел 312 trên Fig.18. Giày dép 310 được sản xuất theo cách giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4, ngoại trừ việc sử dụng đế strobел 312 thay vì đế strobел 12, và với bề mặt bên ngoài 18 của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống 17. Phần lõm 44 ở đế giữa 14 có thể được tạo hình để bề mặt trên cùng lõm 339 giữ hình dạng lõm của nó trong khoảng trống 17, như bằng cách tạo hình phần lõm theo đường bao của bề mặt phía dưới 341 của thành phần đệm 336, như được thể hiện trên Fig.19. Theo đó, bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 sẽ được đưa ra cho bàn chân 20 dưới dạng bề mặt lõm. Giày dép 310 khác biệt ở chỗ không có đế trong.

Fig.20 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел 412 bao gồm vỏ bọc 24 và ít nhất một thành phần đệm 436. Đế strobел 412 giống với đế strobел 12 ngoại trừ thành phần đệm 436 được sử dụng thay cho thành phần đệm 36. Thành phần đệm 436 có thể có “chiều dài đầy đủ” kéo dài trong vùng phía trước bàn chân 19, vùng giữa bàn chân 21 và vùng gót 23, hoặc có thể kéo dài chỉ trong một trong số các vùng

19, 21 hoặc 23, hoặc có thể kéo dài ở hai vùng liền kề bất kỳ trong số các vùng 19, 21 và 23. Ít nhất một phần của bề mặt trên cùng 439 của thành phần đệm 436 tiếp xúc với bề mặt bên trong trên cùng 32 của vỏ bọc 24 là lồi. Ngoài ra, theo phương án được thể hiện, ít nhất một phần của bề mặt dưới cùng 441 của thành phần đệm 436 tiếp xúc với bề mặt bên trong dưới cùng 34 của vỏ bọc 24 là lõm. Phần lõm nằm dưới phần lồi trong mặt cắt được lấy dọc theo mặt phẳng thẳng đứng như được thể hiện trên Fig.20. Thành phần đệm 436 có thể được đúc hoặc được cắt để tạo ra bề mặt trên cùng lồi 439 và/hoặc bề mặt dưới cùng lõm 441. Do tấm trên cùng 28 và tấm dưới cùng 30 là vật liệu mềm dẻo, tương đối đàn hồi như được mô tả, nên chúng tuân theo phần lồi và lõm của thành phần đệm 336.

Fig.21 là hình minh họa mặt cắt của giày dép 410 bao gồm đế strobел 412 trên Fig.20. Giày dép 410 được sản xuất theo cách giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4, ngoại trừ việc sử dụng đế strobел 412 thay vì đế strobел 12, và với bề mặt bên ngoài 18 của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống 17. Phần lõm 44 ở đế giữa 14 có thể được tạo hình để bề mặt trên cùng lồi 439 giữ ít nhất một số trong số hình dạng lồi của nó trong khoảng trống 17, như bằng cách tạo hình phần lõm 44 theo đường bao của bề mặt phía dưới 441 của thành phần đệm 436 khi đế strobел 412 được cố định với mũ giày 16 và đế giữa 14. Theo đó, bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 sẽ được đưa ra cho bàn chân 20 dưới dạng bề mặt lồi. Điều này có thể được mong muốn ở một số vùng của giày dép 410, như ở vùng giữa bàn chân 21 để đỡ phần vòm của bàn chân 20. Giày dép 410 khác biệt ở chỗ không có đế trong.

Fig.22 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел 512 bao gồm vỏ bọc 24 và ít nhất một thành phần đệm 536. Đế strobел 512 giống với đế strobел 12 ngoại trừ nhiều thành phần đệm 536 được sử dụng thay cho thành phần đệm 36. Mỗi thành phần đệm 536 có thể là hạt hình cầu hoặc có thể có hình dạng ba chiều với các mặt là các đa giác đều hoặc không đều. Mỗi thành phần đệm 536 có thể tương đối nhỏ về thể tích so với thể tích của khoang 26 để nhiều thành phần đệm chồng lên nhau theo hướng Z (thẳng đứng), và tiếp giáp nhau theo hướng X và Y bên trong khoang 26. Đế strobел 512 có thể có “chiều dài đầy đủ” kéo dài trong vùng phía trước bàn chân 19, vùng giữa bàn chân 21 và vùng gót 23, hoặc có thể kéo dài chỉ trong một trong số các vùng 19, 21 hoặc 23, hoặc có thể kéo dài ở hai vùng liền kề bất kỳ trong số các vùng 19, 21 và 23. Ví dụ, thành phần đệm thứ nhất 536A được thể hiện chồng lên thành phần

đệm thứ hai 536B và được bố trí giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 của vỏ bọc 24 và thành phần đệm thứ hai 536B. Các thành phần đệm 536 có thể được cố định so với nhau bên trong khoang 26, như bằng cách liên kết các thành phần đệm 536 với nhau hoặc với chất kết dính phủ lên các thành phần đệm 536. Theo cách khác, các thành phần đệm 536 có thể không được cố định so với nhau trong khoang 26 và không được cố định so với các bề mặt bên trong 32, 34 của tấm phía trên và phía dưới 28, 30 của vỏ bọc 24 bên trong khoang 26. Theo cách này, các thành phần đệm 536 có thể di chuyển vị trí bên trong khoang 26 dưới trọng lượng của bàn chân 20.

Do tấm trên cùng và tấm dưới cùng 28, 30 là mềm dẻo và đàn hồi như được mô tả, đế strobil 512 có thể tuân theo bề mặt phía dưới của bàn chân 20. Các thành phần đệm 536 có thể là, mà không có giới hạn, vật liệu bọt như được mô tả đối với vật liệu bọt của thành phần đệm 36, chẳng hạn. Mỗi trong số các thành phần đệm 536 có thể là cùng vật liệu, hoặc có thể có các tập hợp con của các thành phần đệm 536 gồm các vật liệu khác nhau và/hoặc các vật liệu có độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ khác nhau.

Đế strobil 512 được mô tả là có bề mặt bên trong 32 của tấm trên cùng 28 của vỏ bọc 24 được gắn với bề mặt bên trong 34 của tấm dưới cùng 30 của vỏ bọc ở mép ngoại biên 24A để cố định tấm trên cùng 28 với tấm dưới cùng 30 mà không có chuỗi đường khâu thứ nhất 40. Ví dụ, các bề mặt 32, 34 có thể được cố định với nhau ở mép ngoại biên 24A bằng cách liên kết nhiệt, liên kết ép, hàn (ví dụ, hàn tần số vô tuyến) hoặc bằng chất kết dính được bố trí trên một hoặc cả hai bề mặt bên trong 32, 34. Ngoài ra hoặc theo cách khác, việc khâu với chuỗi đường khâu thứ nhất 40 như được thể hiện trên Fig.1 có thể được sử dụng. Ban đầu, mép ngoại biên 24A có thể được cố định một phần (ví dụ, xung quanh biên của các tấm 28, 30 ngoại trừ ở vùng gót, chẳng hạn), để lại lỗ mở mà qua đó các thành phần đệm 536 được đổ vào hoặc bằng cách khác được bố trí trong khoang 26, và sau đó phần còn lại của mép ngoại biên 24A có thể được cố định để bít kín các thành phần đệm 536 bên trong khoang 26.

Fig.23 là hình minh họa mặt cắt của giày dép 510 bao gồm đế strobil 512 trên Fig.22. Ngoại trừ nhiều thành phần đệm 536 và ban đầu để lại lỗ mở mà qua đó các thành phần đệm 536 được đổ vào hoặc bằng cách khác được bố trí trong khoang 26, giày dép 510 được sản xuất theo cách giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4,

ngoại trừ việc sử dụng đế strobél 512 thay vì đế strobél 12, đế bề mặt bên ngoài 18 của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống 17. Giày dép 510 khác biệt ở chỗ không có đế trong.

Fig.24 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobél 612 bao gồm vỏ bọc 24 như được mô tả đối với các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, và bao gồm cả thành phần đệm thứ nhất 636A và thành phần đệm thứ hai 636B được bố trí trong khoang 26 giữa tấm trên cùng và tấm dưới cùng 28, 30 của vỏ bọc 24 thay cho thành phần đệm đơn lẻ 36. Theo ví dụ được thể hiện, thành phần đệm thứ nhất 636A là thành phần đệm dạng bọt, và có thể là bất kỳ trong số các vật liệu được mô tả đối với thành phần đệm 36. Thành phần đệm thứ hai 636B là khoang được điền đầy chất lưu với tấm polyme thứ nhất 128 và tấm polyme thứ hai 130 được tạo kết cấu như được mô tả đối với đế strobél 112, và được cố định với nhau ở mép ngoại biên 131 để bít kín và bao quanh khoang bên trong 686 và giữ chất lưu trong khoang bên trong 686, tương tự với các tấm 128, 130 bao quanh khoang bên trong lớn hơn 186 trên Fig.14.

Như được thể hiện rõ ràng trên Fig.24, một phần của thành phần đệm thứ nhất 636A chồng lên thành phần đệm thứ hai 636B. Theo ví dụ được thể hiện, thành phần đệm 636B không kéo dài chiều dài, chiều cao hoặc chiều rộng đầy đủ của khoang 26 và thay vào đó được giới hạn ở một phần của vùng phía trước bàn chân 19 ở má trong 25 của vùng phía trước bàn chân 19. Điều này được thể hiện rõ nhất trên Fig.25 trong đó biên của thành phần đệm thứ hai 636B được biểu diễn với các đường nét đứt bên dưới thành phần đệm thứ nhất chồng lên 636A. Thành phần đệm thứ ba 636C có thể được cố định ở vùng gót 23 của khoang 26 với thành phần đệm thứ nhất 636A cũng chồng lên thành phần đệm thứ ba 636C.

Theo ví dụ được thể hiện, thành phần đệm thứ nhất 636A là thành phần đệm có chiều dài đầy đủ, kéo dài trong vùng phía trước bàn chân 19, vùng giữa bàn chân 21 và vùng gót 23. Thành phần đệm thứ nhất 636A thay đổi về độ dày và chiều cao. Ví dụ, thành phần đệm thứ nhất tương đối mỏng ở nơi nó chồng lên các thành phần đệm 636B và 636C, và tương đối dày (ví dụ, có chiều cao lớn hơn theo hướng Z) ở nơi mà chỉ nó điền đầy khoang 26, như ở vùng giữa bàn chân 21 của phương án được thể hiện. Do đó, chiều cao của đế strobél 412 tùy thuộc vào độ dày của thành phần đệm thứ nhất 636A và độ dày của thành phần đệm thứ hai 636B ở má trong 25 của mặt cắt được thể hiện,

và chỉ tùy thuộc vào chiều cao của thành phần đệm thứ nhất 636A ở má ngoài 27 của mặt cắt được thể hiện.

Như được thể hiện trên Fig.24, thành phần đệm thứ nhất 636A được bố trí giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 của đế strobil 612 và thành phần đệm thứ hai 636B gần má trong 25 của mặt cắt được thể hiện. Cụ thể hơn, thành phần đệm 636A được bố trí giữa tấm trên cùng 28 của vỏ bọc 24 và bề mặt phía trên 639 của thành phần đệm thứ hai 636B, và thành phần đệm thứ hai 636B được bố trí giữa bề mặt phía dưới 641 của thành phần đệm thứ nhất 636A và tấm dưới cùng 30. Thành phần đệm thứ nhất 636A và thành phần đệm thứ hai 636B có thể khác nhau về ít nhất một trong số vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ.

Phương pháp sản xuất đế strobil 612 bao gồm bước sắp xếp thành phần đệm thứ nhất 636A và thành phần đệm thứ hai 636B để ít nhất một phần của thành phần đệm thứ nhất 636A chồng lên thành phần đệm thứ hai 636B trong đế strobil hoàn thiện 612 như được thể hiện. Tham chiếu đến Fig.6, ví dụ, thay vì thành phần đệm 36, đầu tiên thành phần đệm thứ hai 636B sẽ được đặt trên tấm phía dưới 30 (cùng với thành phần đệm thứ ba 636C, nếu có) để thành phần đệm thứ hai 636B tiếp xúc với bề mặt bên trong 34 của tấm phía dưới 30, và sau đó thành phần đệm thứ nhất 636A sẽ được đặt trên tấm phía dưới 30 với một phần của thành phần đệm thứ nhất 636A chồng lên thành phần đệm thứ hai 636B, một phần khác của thành phần đệm thứ nhất 636A chồng lên thành phần đệm thứ ba 636C, nếu có, và một phần khác nữa của thành phần đệm thứ nhất 636A được đặt ngay trên bề mặt bên trong 34 của tấm phía dưới 30. Tấm trên cùng 28 sẽ được đặt trên thành phần đệm thứ nhất 636A để thành phần đệm thứ nhất 636A tiếp xúc với bề mặt bên trong 32 của tấm trên cùng 28. Bước đặt thành phần đệm thứ nhất 636A và thành phần đệm thứ hai 636B so với nhau theo cách này ghép thành phần đệm thứ nhất 636A với thành phần đệm thứ hai 636B trong khoang 26 của đế strobil được tạo thành 612 để phần thứ nhất của bề mặt bên trong của vỏ bọc 24 (ví dụ, bề mặt bên trong 32 của tấm trên cùng 28 cũng như phần của bề mặt bên trong của tấm dưới cùng 30 mà nằm ngay dưới thành phần đệm thứ nhất 636A) tiếp xúc với thành phần đệm thứ nhất 636A, và phần thứ hai của bề mặt bên trong của vỏ bọc 24 (ví dụ, một phần khác của bề mặt bên trong 34 của tấm dưới cùng 30 (phần nằm ngay dưới thành phần đệm thứ hai 636B) tiếp xúc với thành phần đệm thứ hai 636B.

Fig.26 là hình minh họa mặt cắt của giày dép 610 bao gồm đế strobel 612 trên các hình vẽ từ Fig.24 đến Fig.25. Ngoại trừ việc sắp xếp cả hai thành phần đệm thứ nhất và thứ hai 636A và 636B (và thành phần đệm thứ ba 636C, nếu có), giày dép 610 được sản xuất theo cách giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4 và giày dép 110 trên Fig.15 ngoại trừ việc sử dụng đế strobel 612 thay vì đế strobel 12 hoặc đế strobel 112, với bề mặt bên ngoài 18 của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống 17. Giày dép 610 khác biệt ở chỗ không có đế trong.

Fig.27 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobel 712 bao gồm vỏ bọc 24 như được mô tả đối với các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, bao gồm cả hai thành phần đệm thứ nhất 236A và thành phần đệm thứ hai 236B được mô tả đối với Fig.16 (ví dụ, các thành phần đệm dạng bọt), và còn bao gồm tấm 64 được bố trí giữa thành phần đệm thứ nhất 236A và thành phần đệm thứ hai 236B.

Tấm 64 có thể là vật liệu tương đối cứng. Các ví dụ không giới hạn về các vật liệu phù hợp cho tấm 64 bao gồm bất kỳ một trong số composit sợi cacbon, thép lò xo, sợi thủy tinh, nylon, vật liệu đàn hồi nhiệt dẻo, như amit khối polyete hoặc kim loại siêu đàn hồi bao gồm nitinol. Một ví dụ về amit khối polyete có sẵn trên thị trường dưới tên thương mại là PEBAX®, từ Arkema Inc. ở King of Prussia, Pennsylvania, Hoa Kỳ.

Tấm 64 có thể tương đối phẳng hoặc có thể được tạo thành trước với một số độ cong và sự thay đổi về độ dày khi được đúc hoặc được tạo hình bằng cách khác để tạo ra lót giày được tạo hình và/hoặc độ dày tăng để gia cường ở các vùng mong muốn. Ví dụ, tấm 64 có thể có hình dạng cong hoặc có đường bao có thể giống với các đường bao phía dưới của bàn chân 20.

Thành phần đệm thứ nhất 236A chồng lên tấm 64 và tấm 64 chồng lên thành phần đệm thứ hai 236B. Thành phần đệm thứ nhất 236A chồng lên thành phần đệm thứ hai 236B một cách gián tiếp qua tấm 64. Tấm 64 được bố trí bên trong khoang 26 và chồng lên thành phần đệm thứ hai 236B để tấm 64 ở giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 của đế strobel 712 và thành phần đệm thứ hai 236B, và thành phần đệm thứ hai 236B ở giữa tấm 64 và bề mặt bên ngoài dưới cùng 56 của vỏ bọc 24. Thành phần đệm thứ nhất 236A ở giữa tấm 64 và bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 của đế strobel 712. Tấm 64 có thể kéo dài trên cùng các vùng với thành phần đệm thứ nhất và thứ hai 236A, 236B. Ví dụ, mỗi tấm có thể có chiều dài đầy đủ, kéo dài trong vùng phía trước bàn chân 19, vùng

giữa bàn chân 21 và vùng gót 23, hoặc có thể kéo dài chỉ trong một trong số các vùng 19, 21 hoặc 23, hoặc có thể kéo dài ở hai vùng liền kề bất kỳ trong số các vùng 19, 21 và 23. Tấm 64 có thể nén được kém hơn so với một trong hai thành phần đệm 236A, 236B và đóng vai trò phân phối các lực tải và phản lực trên chiều dài và chiều rộng của thành phần đệm thứ hai 236B và thành phần đệm thứ nhất 236A mà nó tiếp xúc. Ví dụ, các lực được tác dụng lên tấm 64 qua thành phần đệm thứ nhất 236A được phân tán bởi tấm 64 trên toàn bộ bề mặt phía trên của thành phần đệm thứ hai 236B. Các lực được kết hợp với năng lượng chuyển hồi được tác dụng lên tấm 64 bởi thành phần đệm nằm dưới 236B được phân tán trên toàn bộ bề mặt phía dưới của thành phần đệm thứ nhất 236A tiếp xúc với tấm 64.

Theo đó, khi đế strobil 712 được cố định với đường bao phía dưới 16A của mũ giày 16 trong giày dép 710 trên Fig.28 với ít nhất thành phần đệm thứ hai 236B được lồng một phần trong phần lõm 44, các lực tải của bàn chân 20 mà có thể được tập trung (ví dụ, nhiều lực được tác dụng ở vùng phía trước bàn chân phía má trong) sẽ làm cho các thành phần đệm 236A, 236B chịu nén kiểu đàn hồi, nhưng sẽ có xu hướng mở rộng trên khu vực bề mặt lớn hơn của các thành phần đệm 236A, 236B so với nơi được tác dụng bởi bàn chân 20 do tấm 64.

Giày dép 710 được sản xuất giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4, với bề mặt bên ngoài 18 của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống 17, ngoại trừ việc sử dụng đế strobil 712 thay vì đế strobil 12. Như được thể hiện trên Fig.27, 7 thành phần đệm 236A, 236B và tấm 64 được bố trí hoàn toàn hướng vào phía trong của mép ngoại biên 24A và đường khâu 40, 52, với tấm trên cùng và tấm dưới cùng 28, 30 của vỏ bọc 24 tiếp xúc trực tiếp với nhau ở mép 24A. Đường bao phía dưới 16A của mũ giày 16 được cố định với mép ngoại biên 24A của đế strobil 712, mũ giày 16 và đế strobil 712 định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân 17 của giày dép 710, với bề mặt bên ngoài 18 của vỏ bọc 24 là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobil 712 bên trong khoảng trống tiếp nhận bàn chân 17, và giày dép 710 khác biệt ở chỗ không có đế trong. Bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 định ra phần lõm 44, và đế strobil 712 nằm trên bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 ở phần lõm 44 sao cho ít nhất một phần của thành phần đệm thứ hai 236B được bố trí trong phần lõm 44 và bên dưới mép ngoại biên 24A.

Bước tạo ra đế strobел 712 bao gồm bước sắp xếp thành phần đệm thứ nhất 236A và thành phần đệm thứ hai 236B để thành phần đệm thứ nhất 236A được bố trí giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 của đế strobел 712 và thành phần đệm thứ hai 236B. Bước tạo ra đế strobел 712 còn bao gồm bước bố trí tấm 64 bên trong khoang 26 để tấm 64 ở giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 của đế strobел 712 và thành phần đệm thứ hai 236B, và thành phần đệm thứ hai 236B ở giữa tấm 64 và bề mặt bên ngoài dưới cùng 56 của vỏ bọc 24.

Fig.29 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел 812. Đế strobел 812 giống với đế strobел 712 ngoại trừ việc thành phần đệm 136 trên Fig.14 (ví dụ, khoang được điền đầy chất lưu) được sử dụng làm thành phần đệm thứ hai thay cho thành phần đệm 236B. Thành phần đệm thứ hai 136 có thể được tạo áp với chất lưu trong khoang 186 để cung cấp khả năng nén và chuyển hồi năng lượng khác với thành phần đệm 236A.

Fig.30 là hình minh họa mặt cắt của giày dép 810 bao gồm đế strobел 812 trên Fig.29. Giày dép 810 được sản xuất theo cách giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4, ngoại trừ việc sử dụng đế strobел 812 thay vì đế strobел 12, và với bề mặt bên ngoài 18 của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống 17, và giày dép 810 khác biệt ở chỗ không có đế trong. Bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 định ra phần lõm 44, và đế strobел 812 nằm trên bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 ở phần lõm 44 sao cho ít nhất một phần của thành phần đệm thứ hai 136 được bố trí trong phần lõm 44 và bên dưới mép ngoại biên 24A.

Fig.31 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел 912. Đế strobел 912 giống với đế strobел 12 trên Fig.2 ngoại trừ việc tấm 64 được bao gồm trong vỏ bọc 24, chồng lên thành phần đệm 36. Tấm 64 được bố trí bên trong khoang 26 và chồng lên thành phần đệm 36 để tấm 64 ở giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 của đế strobел 912 và thành phần đệm 36, và thành phần đệm 36 ở giữa tấm 64 và bề mặt bên ngoài dưới cùng 56 của vỏ bọc 24. Tấm 64 có thể kéo dài trên các vùng giống như thành phần đệm 36. Ví dụ, mỗi tấm có thể có chiều dài đầy đủ, kéo dài trong vùng phía trước bàn chân 19, vùng giữa bàn chân 21 và vùng gót 23, hoặc có thể kéo dài chỉ trong một trong số các vùng, 19, 21 hoặc 23, hoặc có thể kéo dài ở hai vùng liền kề bất kỳ trong số các vùng 19, 21 và 23. Tấm 64 có thể nén được kém hơn so với thành phần đệm 36 và đóng vai

trò phân phối các lực tải và các phản lực trên chiều rộng và chiều dài của thành phần đệm 36 mà nó tiếp xúc.

Fig.32 là hình minh họa mặt cắt của giày dép 910 bao gồm đế strobil 912 trên Fig.31. Giày dép 910 được sản xuất theo cách giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4, việc sử dụng vỏ bọc 24 như được mô tả đối với các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, và thành phần đệm 36 được mô tả đối với Fig.2 (ví dụ, thành phần đệm dạng bọt), và còn bao gồm tấm 64 được bố trí giữa tấm trên cùng 28 của vỏ bọc 24 và thành phần đệm 36, với bề mặt bên ngoài 18 của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống 17 do giày dép 910 khác biệt ở chỗ không có đế trong. Bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 định ra phần lõm 44 và đế strobil 912 nằm trên bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 trong phần lõm 44 sao cho ít nhất một phần của thành phần đệm 36 được bố trí trong phần lõm 44 và bên dưới mép ngoại biên 24A.

Fig.33 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobil 1012. Đế strobil 1012 giống với đế strobil 912 ngoại trừ việc thành phần đệm 136 trên Fig.14 (ví dụ, khoang được điền đầy chất lưu) được sử dụng thay cho thành phần đệm 36. Khoang bên trong 186 có thể phồng lên để thành phần đệm 136 được tạo áp để cung cấp khả năng nén được và chuyển hồi năng lượng khác so với thành phần đệm 36.

Fig.34 là hình minh họa mặt cắt của giày dép 1010 bao gồm đế strobil 1012 trên Fig.33. Giày dép 1010 được sản xuất theo cách giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4, ngoại trừ việc sử dụng đế strobil 1012 thay vì đế strobil 12, và với bề mặt bên ngoài 18 của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống 17, và giày dép 1010 khác biệt ở chỗ không có đế trong. Bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 định ra phần lõm 44, và đế strobil 1012 nằm trên bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 trong phần lõm 44 sao cho ít nhất một phần của thành phần đệm 136 được bố trí trong phần lõm 44 và bên dưới mép ngoại biên 24A.

Fig.35 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobil 1112 bao gồm vỏ bọc 24 như được mô tả đối với các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, và bao gồm cả thành phần đệm thứ nhất 1136A và thành phần đệm thứ hai 1136B thay cho một thành phần đệm duy nhất 36. Giống như đế strobil 12A trên Fig.3, biên 28A của tấm trên cùng 28 được cố định với biên 30A của tấm dưới cùng 30 ở bề mặt chung 35 của các bề mặt bên trong 32, 34 của các tấm 28, 30 với chất kết dính, liên kết nhiệt và/hoặc do đúc ép, và

không có đường khâu bất kỳ được sử dụng để cố định các tấm 28, 30 với nhau ở mép ngoại biên 24A (ví dụ, không có chuỗi đường khâu thứ nhất 40). Ngoài ra hoặc theo cách khác, việc khâu với chuỗi đường khâu thứ nhất 40 như được thể hiện trên Fig.1 có thể được sử dụng.

Ít nhất một phần của thành phần đệm thứ nhất 1136A chồng lên thành phần đệm thứ hai 1136B. Các thành phần đệm 1136A, 1136B được tạo hình không đều với bề mặt chung chia bậc 1137. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.35 đến Fig.36, thành phần đệm thứ nhất 1136A giảm chiều cao theo hướng từ má ngoài 27 đến má trong 25 trong khi thành phần đệm thứ hai 1136B tăng chiều cao theo hướng từ má ngoài 27 đến má trong 25. Bề mặt phía dưới 1141 của thành phần đệm thứ nhất 1136A và bề mặt phía trên 1139 của thành phần đệm thứ hai 1136B được chia bậc theo cách giống nhau để phù hợp với sự giảm chiều cao theo hướng từ má ngoài 27 đến má trong 25 của thành phần đệm thứ nhất 1136A và sự tăng chiều cao theo hướng từ má ngoài 27 đến má trong 25 của thành phần đệm thứ hai 1136B để các thành phần đệm 1136A, 1136B ghép với nhau mà không có các khe hở ở bề mặt chung chia bậc 1137. Bề mặt chung chia bậc 1137 bao gồm một chuỗi các bậc thẳng đứng 1137A, 1137B và 1137C. Bề mặt chung 1137 của thành phần đệm thứ nhất và thứ hai 1136A, 1136B chỉ là một ví dụ không làm giới hạn, và các thành phần đệm 1136A, 1136B thay vào đó có thể có các hình dạng khác nhau theo các hướng X, Y và Z so với được thể hiện.

Như được thể hiện trên Fig.36, thành phần đệm thứ nhất 1136A không phải là thành phần đệm có chiều dài đầy đủ, vì nó kéo dài trong vùng phía trước bàn chân 19 và vùng giữa bàn chân 21, nhưng chỉ một phần trong vùng gót 23. Thành phần đệm thứ hai 1136B cũng không có chiều dài đầy đủ, kéo dài trong vùng gót 23 và vùng giữa bàn chân 21, nhưng chỉ một phần trong vùng phía trước bàn chân 19. Theo cách sắp xếp này, các thành phần đệm 1136A, 1136B ghép để phần thứ nhất của bề mặt bên trong trên cùng của vỏ bọc 24 (ví dụ, bề mặt bên trong 32 của tấm trên cùng 28) tiếp xúc với thành phần đệm thứ nhất 1136A, và phần thứ hai của bề mặt bên trong trên cùng của vỏ bọc 24 (ví dụ, một phần khác của bề mặt bên trong 32 của tấm trên cùng 28) tiếp xúc với thành phần đệm thứ hai 1136B. Ngoài ra, cả thành phần đệm thứ nhất và thứ hai 1136A, 1136B tiếp xúc với bề mặt bên trong 34 của tấm dưới cùng 30 của vỏ bọc 24. Do đó, ở một số vị trí, chiều cao của đế strobil 1112 phụ thuộc vào độ dày của thành phần đệm thứ nhất 1136A và độ dày của thành phần đệm thứ hai 1136B ở mặt cắt được thể hiện,

trong đó độ dày theo hướng Z (hướng thẳng đứng theo hình vẽ được thể hiện), trong khi ở các vị trí khác (ví dụ, gần má trong và má ngoài), chiều cao của đế strobел 1112 chỉ phụ thuộc vào thành phần đệm thứ nhất 1136A mà không phụ thuộc vào thành phần đệm thứ hai 1136B, hoặc phụ thuộc vào thành phần đệm thứ hai 1136B mà không phụ thuộc vào thành phần đệm thứ nhất 1136A.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.35 và Fig.37, ở các phần của các thành phần đệm 1136A, 1136B nơi mà chúng tiếp xúc với nhau ở bề mặt chung 1137, thành phần đệm thứ nhất 1136A được bố trí giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 của đế strobел 1112 và thành phần đệm thứ hai 1136B. Cụ thể hơn, thành phần đệm 1136A được bố trí giữa tấm trên cùng 28 của vỏ bọc 24 và bề mặt phía trên 1139 của thành phần đệm thứ hai 1136B, và thành phần đệm thứ hai 1136B được bố trí giữa bề mặt phía dưới 1141 của thành phần đệm thứ nhất 1136A và tấm dưới cùng 30.

Thành phần đệm thứ nhất 1136A và thành phần đệm thứ hai 1136B có thể khác nhau về ít nhất một trong số vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ. Ví dụ, cả thành phần đệm thứ nhất 1136A và thành phần đệm thứ hai 1136B có thể bao gồm vật liệu bọt khác nhau và có thể có độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ khác nhau. Theo một ví dụ, thành phần đệm thứ hai 1136B có thể là vật liệu bọt với độ cứng lớn hơn so với độ cứng của thành phần đệm thứ nhất 1136A như để cung cấp sự đỡ tốt hơn ở má trong 25 của đế strobел 1112 để giúp ngăn sự lật sấp.

Phương pháp sản xuất đế strobел 1112 bao gồm bước sắp xếp thành phần đệm thứ nhất 1136A và thành phần đệm thứ hai 1136B để ít nhất một phần của thành phần đệm thứ nhất 1136A chồng lên thành phần đệm thứ hai 1136B trong đế strobел hoàn thiện 1112. Đầu tiên, các thành phần đệm 1136A, 1136B có thể được ghép theo cách này và sau đó được đặt cùng nhau trên bề mặt 34 của tấm phía dưới 30, hoặc một trong hai thành phần đệm 1136A, 1136B có thể được đặt trên tấm dưới cùng 30 trên Fig.6, sau đó thành phần đệm còn lại 1136A, 1136B có thể được ghép với thành phần đệm 1136A hoặc 1136B đã ở trên tấm dưới cùng 30 trước khi đặt tấm trên cùng 28 trên thành phần đệm thứ nhất 1136A và thành phần đệm thứ hai 1136B để cả hai thành phần đệm 1136A, 1136B tiếp xúc với các bề mặt bên trong 32, 34 của cả tấm trên cùng 28 và tấm dưới cùng 30.

Bước tạo ra đế strobел 1112 bao gồm bước sắp xếp thành phần đệm thứ nhất 1136A và thành phần đệm thứ hai 1136B để thành phần đệm thứ nhất 1136A được bố trí giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 của đế strobел 1112 và thành phần đệm thứ hai 1136B nơi mà các thành phần đệm 1136A, 1136B tiếp xúc.

Fig.37 là hình minh họa mặt cắt của giày dép 1110 bao gồm đế strobел 1112 trên Fig.35. Giày dép 1110 được sản xuất theo cách giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4, ngoại trừ việc sử dụng đế strobел 1112 thay vì đế strobел 12, và với bề mặt bên ngoài 18 của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống 17, và giày dép 1110 khác biệt ở chỗ không có đế trong. Bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 định ra phần lõm 44, và đế strobел 1112 nằm trên bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 trong phần lõm 44 sao cho ít nhất một phần của thành phần đệm 1136B được bố trí trong phần lõm 44 và bên dưới mép ngoại biên 24A. Như được thể hiện trên Fig.37, ít nhất một phần của thành phần đệm 1136B cũng được bố trí trong phần lõm 44 và bên dưới mép ngoại biên 24A. Các thành phần đệm 1136A, 1136B được bố trí hướng hoàn toàn vào phía trong của mép ngoại biên 24A và đường khâu 52, với tấm trên cùng và tấm dưới cùng 28, 30 của vỏ bọc 24 tiếp xúc trực tiếp với nhau ở mép ngoại biên 24A. Đường bao phía dưới 16A của mũi giày 16 được cố định với mép ngoại biên 24A của đế strobел 1112, mũi giày 16 và đế strobел 1112 định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân 17 của giày dép 1110, với bề mặt bên ngoài 18 của vỏ bọc 24 là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел 1112.

Fig.38 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobел 1212 bao gồm vỏ bọc 24 và ít nhất một thành phần đệm 1236. Thành phần đệm 1236 có thể là thành phần đệm dạng bọt đồng nhất được tạo kết cấu với phần trung tâm 1211 và phần mép ngoại biên 1213 bao quanh và kéo dài ra ngoài từ phần trung tâm 1211. Phần trung tâm 1211 dày hơn so với phần mép ngoại biên 1213 và phần mép ngoại biên 1213 lệch theo hướng thẳng đứng sao cho nó gần với bề mặt trên cùng 1215 của phần trung tâm 1211 hơn so với bề mặt dưới cùng 1217 của phần trung tâm 1211. Do đó, thành phần đệm 1236 có thể được gọi là được tạo hình chữ T trên mặt cắt.

Đế strobел 1212 có thể được sản xuất bằng cách khâu vỏ bọc 24 với thành phần đệm 1236 với các chuỗi đường khâu 40 (còn được gọi là đường khâu) kéo dài qua phần mép ngoại biên 1213 của thành phần đệm 1236 và với các tấm 28, 30 được cố định với

nhau và với mép ngoại biên 24A của vỏ bọc 24, đường khâu 40 nối phần mép ngoại biên 1213 của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất 1236 với mép ngoại biên 24A của vỏ bọc 24.

Bước tạo kết cấu thành phần đệm 1236 với phần trung tâm 1211 và phần mép 1213 như được mô tả (như bằng cách đúc phun thành phần đệm 1236 hoặc cắt tấm bọt) cho phép mép ngoại biên 24A của vỏ bọc 24 gần với bề mặt trên cùng 1215 hơn so với bề mặt dưới cùng 1217. Phần trung tâm 1211 có thể kéo dài xuống vào phần lõm 44, nằm trên bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14, trong khi phần mép 1213 cho phép tấm trên cùng 28 của vỏ bọc 24 vẫn tương đối phẳng ngay cả ở mép ngoại biên 24A, mà không chúc xuống ở mép ngoại biên 24A. Theo đó, rất ít hoặc không có sự thay đổi về độ cao của đế strobil 1212 rõ ràng ở bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 so với phương án trong đó mép ngoại biên 24A được căn giữa theo hướng thẳng đứng mà không phải là lệch theo hướng thẳng đứng hướng lên trên như trên Fig.39.

Fig.39 là hình minh họa mặt cắt của giày dép 1210 bao gồm đế strobil 1212 trên Fig.38. Giày dép 1210 được sản xuất theo cách giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4, ngoại trừ việc sử dụng đế strobil 1212 thay vì đế strobil 12. Bề mặt bên ngoài 18 của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống 17 do giày dép 1210 khác biệt ở chỗ không có đế trong. Bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 định ra phần lõm 44, và đế strobil 1212 nằm trên bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 trong phần lõm 44 sao cho ít nhất một phần của thành phần đệm 1236 được bố trí trong phần lõm 44 và bên dưới mép ngoại biên 24A. Phần của thành phần đệm 1236 được bố trí trong phần lõm 44 và bên dưới mép ngoại biên 24A là phần dưới của phần trung tâm 1211. Toàn bộ thành phần đệm 1236 được bố trí hướng vào phía trong của mép ngoại biên 24A và đường khâu 52 cố định mép ngoại biên 24A với đường bao phía dưới 16A của mũ giày 16, với tấm trên cùng và tấm dưới cùng 28, 30 của vỏ bọc 24 tiếp xúc trực tiếp với nhau ở mép ngoại biên 24A. Mũ giày 16 và đế strobil 1212 định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân 17 của giày dép 1210, với bề mặt bên ngoài 18 của vỏ bọc 24 là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobil 1212.

Fig.40 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobil 1312 bao gồm vỏ bọc 24 và thành phần đệm 1236. Đế strobil 1312 giống với đế strobil 1212 ngoại trừ việc các chuỗi đường khâu 40 chỉ kéo dài qua tấm trên cùng và tấm dưới cùng 28, 30

của vỏ bọc 24 ở mép ngoại biên 24A và không qua phần mép 1213 của thành phần đệm 1236. Fig.41 thể hiện thành phần đệm 1236, cho thấy rằng phần mép ngoại biên 1213 kéo dài xung quanh toàn bộ chu vi của thành phần đệm 1236. Fig.42 thể hiện đế giữa 14 với phần lõm 44. Được thể hiện rõ ràng trên Fig.41 và Fig.42 rằng phần trung tâm 1211 nằm vừa trong phần lõm 44 và phần mép ngoại biên 1213 sẽ được đặt ở trên và hướng ra phía ngoài của phần lõm 44 và cũng được đỡ trên đế giữa 14. Như được thể hiện trên Fig.43, đế giữa 14 nằm dưới bề mặt dưới cùng 1217 của phần trung tâm 1211 của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất 1236 với tấm dưới cùng 30 ở giữa chúng. Đế giữa 14 tiếp xúc với và nằm dưới vỏ bọc 24 bên dưới bề mặt dưới cùng 1217 của phần trung tâm 1211 của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất 1236.

Fig.43 là hình minh họa mặt cắt của giày dép 1310 bao gồm đế strobil 1312 trên Fig.40. Giày dép 1310 được sản xuất theo cách giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4, ngoại trừ việc sử dụng đế strobil 1312 thay vì đế strobil 12. Bề mặt bên ngoài 18 của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống 17 do giày dép 1310 khác biệt ở chỗ không có đế trong. Đế strobil 1312 nằm trên bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 trong phần lõm 44 sao cho ít nhất phần dưới của thành phần đệm 1236 được bố trí trong phần lõm 44 và bên dưới mép ngoại biên 24A. Thành phần đệm 1236 được bố trí hướng hoàn toàn vào phía trong của mép ngoại biên 24A và đường khâu 52 cố định mép ngoại biên 24A với đường bao phía dưới 16A của mũ giày 16, với các tấm phía trên và phía dưới 28, 30 của vỏ bọc 24 tiếp xúc trực tiếp với nhau ở mép ngoại biên 24A. Mũ giày 16 và đế strobil 1312 định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân 17 của giày dép 1310, với bề mặt bên ngoài 18 của vỏ bọc 24 là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobil 1312.

Fig.44 là hình minh họa mặt cắt của một ví dụ khác của đế strobil 1412 bao gồm vỏ bọc 1424 và thành phần đệm 1436. Đế strobil 1412 được tạo kết cấu tương tự với đế strobil 1212 với thành phần đệm 1436 bao gồm phần trung tâm 1411 và phần mép ngoại biên 1413 bao quanh và kéo dài hướng ra phía ngoài từ phần trung tâm 1411. Thành phần đệm 1436 có thể là thành phần đệm dạng bọt đồng nhất, với phần trung tâm 1411 dày hơn so với phần mép ngoại biên 1413 và với phần mép ngoại biên 1413 lệch theo hướng thẳng đứng sao cho nó gần với bề mặt trên cùng 1415 của phần trung tâm 1411 hơn so với bề mặt dưới cùng 1417 của phần trung tâm 1411. Thành phần đệm 1436 có thể được gọi là được tạo hình chữ T trên mặt cắt.

Đế strobел 1412 bao gồm vỏ bọc 1424 với tấm trên cùng 28 như được mô tả, và với tấm dưới cùng 1430 bao gồm lỗ trung tâm 1431, như được thể hiện rõ nhất trên Fig.46. Trong đế strobел được lắp ráp 1412, mép ngoại biên 24A hướng hoàn toàn ra phía ngoài của phần mép ngoại biên 1413, với các chuỗi đường khâu 40 cố định tấm trên cùng 28 với tấm dưới cùng 1430. Phần trung tâm 1411 của thành phần đệm dạng bọt 1436 kéo dài qua lỗ trung tâm 1431 và bề mặt bên trong 34 của tấm dưới cùng 1430 được dán hoặc được liên kết bằng nhiệt với bề mặt dưới cùng 1435 của phần mép ngoại biên 1413 và với phần trên (ví dụ, một phần ở dưới) thành ngoài 1441 (ví dụ, thành bên) của phần trung tâm 1411. Như được thể hiện trên Fig.46, tấm dưới cùng 1430 có thể có các khe 1443 mà cho phép nó tuân theo cả bề mặt dưới cùng 1435 và thành ngoài 1441. Sáu khe 1443 được thể hiện (chỉ có hai khe được đánh dấu), nhưng có thể có ít hơn hoặc nhiều hơn sáu. Tấm dưới cùng 1430 chỉ kéo dài một phần ở dưới thành ngoài 1441 khi vỏ bọc 1424 được cố định với thành phần đệm 1436. Do đó, phần dưới của thành ngoài 1441 và bề mặt dưới cùng 1417 của phần trung tâm 1411 không được che bởi tấm dưới cùng 1430, như được thể hiện trên Fig.44. Theo cách khác, tấm dưới cùng 1430 có thể được định kích cỡ để kéo dài xuống và che toàn bộ bề mặt của thành ngoài 1441.

Fig.45 thể hiện đế giữa 1416 bao gồm thành phần khung dạng bọt 1445 (foam carrier component) mà đế strobел 1412 được cố định trong giày dép 1410 trên Fig.47. Đế strobел 1412 cũng được cố định ở mép ngoại biên 24A với đường bao phía dưới 16A của mũ giày 16. Đế giữa 1416 được tạo kết cấu như và bao gồm thành phần khung dạng bọt 1445, có thể là thành phần một mảnh. Như được thể hiện trên Fig.45 và Fig.47, thành phần khung dạng bọt 1445 có lỗ trung tâm 1447 được tạo cấu hình như lỗ thông để tiếp nhận phần trung tâm 1411 của thành phần đệm 1436 để nó vừa với đế strobел 1412 và được bố trí bên dưới bề mặt dưới cùng 1435 của phần mép ngoại biên 1413 và được bố trí hướng ra phía ngoài của thành ngoài 1441 của phần trung tâm 1411. Lỗ trung tâm 1447 cũng có thể được gọi là phần lõm trong thành phần khung dạng bọt 1445 của đế giữa 1416. Tấm dưới cùng 1430 được bố trí giữa phần mép ngoại biên 1413 và thành phần khung dạng bọt 1445, và giữa phần trên của thành ngoài 1441 và thành phần khung dạng bọt 1445. Phần dưới của thành phần khung dạng bọt 1445 được cố định trực tiếp với thành ngoài 1441 với chất kết dính và/hoặc bởi liên kết nhiệt (ví dụ, nung chảy).

Thành phần khung dạng bọt 1445 không kéo dài bên dưới bề mặt dưới cùng 1417 của phần trung tâm 1411. Phần trung tâm 1411 được tạo kết cấu để có chiều cao đầy đủ

của thành phần khung dạng bọt 1445 nơi mà nó tiếp giáp thành ngoài 1441. Phần trung tâm 1411, ví dụ, có chiều cao lớn hơn so với chiều cao của phần trung tâm 1211 trên Fig.43, ví dụ, mà có đế giữa 14 nằm bên dưới nó. Với bề mặt dưới cùng 1417 của phần trung tâm 1411 không được che bởi tấm dưới cùng 1430, nó được lộ ra để đế ngoài 22 có thể được cố định trực tiếp với bề mặt dưới cùng 1417 của phần trung tâm 1411 và với bề mặt dưới cùng 1449 của thành phần khung dạng bọt 1445. Đế ngoài 22 có thể ít nhất một phần là trong suốt bên dưới bề mặt dưới cùng 1417 của phần trung tâm 1411 để làm lộ ra phần trung tâm 1411 để nhìn qua đế ngoài 22.

Theo đó, việc sản xuất giày dép 1410 như được mô tả đối với giày dép 10, và còn bao gồm bước kéo dài phần trung tâm 1411 của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất 1436 qua lỗ trung tâm 1431, cố định đế giữa 1416 (ví dụ, thành phần khung dạng bọt 1445) với thành ngoài 1441 của phần trung tâm 1411 của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất 1436 với đế giữa 1416 được bố trí bên dưới bề mặt dưới cùng 1435 của phần mép ngoài biên 1413 của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất 1436 và phần trung tâm 1461 ở lỗ trung tâm 1447. Đế giữa 1416 tiếp xúc với và nằm bên dưới bề mặt dưới cùng 1417 của phần trung tâm 1411 của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất 1436. Phương pháp này còn bao gồm bước cố định đế ngoài 22 với bề mặt dưới cùng 1449 của đế giữa 1416 và với bề mặt dưới cùng 1417 của phần trung tâm 1411 của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất 1436.

Fig.48 là một ví dụ khác của đế strobels 1512. Đế strobels 1512 bao gồm vỏ bọc 1524 mà bao gồm tấm trên cùng 28, tấm dưới cùng 30 và tấm ở giữa 29 được bố trí giữa tấm trên cùng 28 và tấm dưới cùng 30 ở mép ngoài biên 24A và kéo dài qua khoảng 26 được định ra giữa bề mặt bên trong 32 của tấm trên cùng 28 và bề mặt bên trong 34 của tấm dưới cùng 30. Tấm dưới cùng 30 có biên 30A được cố định với biên 28A của tấm trên cùng 28 và với biên 29A của tấm ở giữa 29 bởi chuỗi đường khâu thứ nhất 40 (ví dụ, bằng cách may) và/hoặc bởi liên kết nhiệt, hàn, chất kết dính hoặc đúc ép. Các biên 28A, 29A, 30A cùng định ra mép ngoài biên 24A. Như tấm trên cùng 28 và tấm dưới cùng 30, tấm ở giữa 29 có thể bao gồm vật liệu polyme và/hoặc vật liệu vải.

Đế strobels 1512 bao gồm thành phần đệm thứ nhất 1536A được bố trí giữa tấm trên cùng 28 và tấm ở giữa 29, và thành phần đệm thứ hai 1536B được bố trí giữa tấm ở giữa 29 và tấm dưới cùng 30. Thành phần đệm thứ nhất 1536A rộng hơn thành phần

đệm thứ hai 1536B sao cho phần ngoại biên 1513 của thành phần đệm thứ nhất 1536A hướng ra phía ngoài của đường bao ngoài 1541 của thành phần đệm thứ hai 1536B và hướng vào phía trong của mép ngoại biên 24A. Tương tự với các thành phần đệm 236A và 236B.

Thành phần đệm thứ nhất 1536A và thành phần đệm thứ hai 1536B có thể khác nhau về ít nhất một trong số vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ. Theo cách khác, các thành phần đệm 1536A, 1536B có thể giống nhau về vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng và mật độ.

Bước tạo ra đế strobil 1512 bao gồm bước sắp xếp thành phần đệm thứ nhất 1536A và thành phần đệm thứ hai 1536B để thành phần đệm thứ nhất 1536A được bố trí giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân 18 của đế strobil 1512 và thành phần đệm thứ hai 1536B. Theo đó, bước tạo ra đế strobil 1512 bao gồm bước ghép thành phần đệm thứ nhất 1536A với thành phần đệm thứ hai 1536B trong khoang 26 để phần thứ nhất của bề mặt bên trong của vỏ bọc 1524 (ví dụ, bề mặt bên trong 32 của tấm trên cùng 28) liên kết với thành phần đệm thứ nhất 1536A và phần thứ hai của bề mặt bên trong của vỏ bọc 1524 (ví dụ, bề mặt bên trong 34 của tấm dưới cùng 30) tiếp xúc với thành phần đệm thứ hai 1536B.

Bước tạo ra đế strobil 1512 có thể bao gồm bước xếp chồng thành phần đệm thứ hai 1536B trên tấm dưới cùng 30, xếp chồng tấm ở giữa 29 trên thành phần đệm thứ hai 1536B, xếp chồng thành phần đệm thứ nhất 1536A trên tấm ở giữa 29 và sau đó xếp chồng tấm trên cùng 28 trên thành phần đệm thứ nhất 1536A trước khi khâu mép ngoại biên 24A. Theo cách khác, việc ghép nối có thể được thực hiện theo thứ tự ngược lại, từ tấm trên cùng 28 đến tấm dưới cùng 30, với các thành phần được đảo ngược so với hướng của chúng trên Fig.48 cho các mục đích lắp ráp. Khi được lắp ráp, tấm ở giữa 29 được bố trí giữa tấm trên cùng 28 và tấm dưới cùng 30, thành phần đệm thứ nhất 1536A được bố trí giữa tấm trên cùng 28 và tấm ở giữa 29, và thành phần đệm thứ hai 1536B được bố trí giữa tấm ở giữa 29 và tấm dưới cùng 30, với biên 30A của tấm dưới cùng 30, biên 29A của tấm ở giữa 29, và biên 28A của tấm trên cùng 28 được cố định với nhau để định ra mép ngoại biên 24A, với thành phần đệm thứ nhất 1536A và thành phần đệm thứ hai 1536B trong khoang 26, phần ngoại biên 1513 của thành phần đệm thứ nhất 1536A hướng ra phía ngoài của đường bao 1541 của thành phần đệm thứ hai 1536B và

hướng vào phía trong của mép ngoại biên 24A, và với tấm ở giữa 29 kéo dài qua khoang 26.

Fig.49 là hình minh họa mặt cắt của giày dép 1510 bao gồm đế strobел 1512 trên Fig.48. Giày dép 1510 được sản xuất theo cách giống như được mô tả đối với giày dép 10 trên Fig.4, ngoại trừ việc sử dụng đế strobел 1512 thay vì đế strobел 12. Bề mặt bên ngoài 18 của tấm trên cùng 28 là bề mặt tiếp xúc bàn chân bên trong khoảng trống 17 do giày dép 1510 khác biệt ở chỗ không có đế trong. Đế strobел 1512 nằm trên bề mặt phía trên 42 của đế giữa 14 trong phần lõm 44 sao cho ít nhất phần dưới của thành phần đệm thứ hai 1536B được bố trí trong phần lõm 44 và bên dưới mép ngoại biên 24A. Các thành phần đệm 1536A, 1536B được bố trí hướng hoàn toàn vào phía trong của mép ngoại biên 24A và đường khâu 52 cố định mép ngoại biên 24A với đường bao phía dưới 16A của mũi giày 16, với tấm phía trên và phía dưới 28, 30 của vỏ bọc 24 tiếp xúc trực tiếp với nhau ở mép ngoại biên 24A. Mũi giày 16 và đế strobел 1512 định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân 17 của giày dép 1310, với bề mặt bên ngoài 18 của vỏ bọc 1524 là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел 1512.

Fig.50 là lưu đồ của phương pháp 1600 của việc sản xuất giày dép bất kỳ được thảo luận ở đây. Phương pháp 1600 bao gồm bước 1602, cung cấp đế strobел có vỏ bọc mà có mép ngoại biên và định ra khoang với ít nhất một thành phần đệm trong khoang. Bước 1602 áp dụng cho bất kỳ trong số các đế strobел được bộc lộ ở đây. Ví dụ, đế strobел 12 có thể được tạo ra với vỏ bọc 24 có mép ngoại biên 24A bao quanh khoang 26 với ít nhất một thành phần đệm 36 trong khoang. Theo một số ví dụ, đế strobел 12 mà được cung cấp có thể được tạo thành bởi vật thể riêng biệt so với vật thể thực hiện phương pháp 1600. Theo một ví dụ khác, vật thể tạo ra đế strobел ở bước 1602 có thể là cùng vật thể để tạo thành đế strobел, trong đó vỏ bọc tạo thành đế strobел có thể bao gồm một hoặc nhiều bước phụ của bước cung cấp đế strobел ở bước 1602. Các bước cụ thể khác nhau để tạo thành mỗi đế strobел đã được thảo luận ở đây đối với mỗi đế strobел như được mô tả ở đây.

Sau khi đế strobел được cung cấp, nó có thể được căn thẳng với mũi giày 16 ở bước 1604 để chuẩn bị cho việc cố định đế strobел với mũi giày 16. Ví dụ, trên Fig.9, đế strobел 12 được căn thẳng với mũi giày 16 thông qua các chi tiết định vị 51A, 51B, như được mô tả. Một khi được căn thẳng, mép ngoại biên của đế strobел có thể được cố định

với đường bao phía dưới 16A của mũ giày 16 ở bước 1606, như được mô tả đối với mép ngoại biên 24A của đế strobел 12 được cố định với đường bao phía dưới 16A bởi đường khâu 52 trên Fig.10.

Tiếp theo, ở bước 1608, đế strobел với mũ giày được cố định vào đó có thể được đặt trên khuôn giày, như được thể hiện, ví dụ, đối với đế strobел 12 và mũ giày 16 trên Fig.11 được đặt trên khuôn giày 54. Ở bước 1610, đế giữa có thể được cố định với mũ giày và/hoặc đế strobел trong khi mũ giày và đế strobел nằm trên khuôn giày, như được thể hiện trên Fig.13, ví dụ, đối với đế giữa 14 được dán với mũ giày 16 (ở đường bao phía dưới 16A) và với đế strobел 12. Ở bước 1612, đế ngoài 22 sau đó có thể được cố định với đế giữa, như được thể hiện, ví dụ đối với đế ngoài 22 được cố định với đế giữa 14 trên Fig.15. Theo tất cả các đế strobел ví dụ và giày dép được thảo luận ở đây, một hoặc nhiều thành phần đệm được bố trí bên trong vỏ bọc và ít nhất một phần của một hoặc nhiều thành phần đệm được lồng trong phần lõm 44 của đế giữa để được bố trí ít nhất một phần bên dưới mép ngoại biên 24A.

Sau đây là các kết cấu ví dụ của các đế strobел và giày dép, và các phương pháp sản xuất ví dụ như được bộc lộ ở đây.

Mục 1. Đế strobел dùng cho giày dép có mũ giày với đường bao phía dưới, đế strobел bao gồm: vỏ bọc có mép ngoại biên và định ra khoang; và ít nhất một thành phần đệm được bố trí trong khoang; trong đó bề mặt bên ngoài của vỏ bọc hướng ra khỏi khoang là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел và mép ngoại biên được tạo kết cấu để nối với đường bao phía dưới của mũ giày.

Mục 2. Đế strobел theo mục 1, trong đó vỏ bọc bao gồm: tấm trên cùng có biên; và tấm dưới cùng có biên được cố định với biên của tấm trên cùng để định ra mép ngoại biên, và khoang được định ra giữa bề mặt bên trong của tấm trên cùng và bề mặt bên trong của tấm dưới cùng; trong đó mỗi trong số tấm trên cùng và tấm dưới cùng bao gồm vật liệu polyme hoặc vật liệu vải.

Mục 3. Đế strobел theo mục 2, trong đó tấm trên cùng được liên kết bằng nhiệt, hàn, dán, đúc ép hoặc may với tấm dưới cùng ở mép ngoại biên.

Mục 4. Đế strobел theo mục bất kỳ trong số các mục từ 2 đến 3, trong đó tấm trên cùng bao gồm vật liệu vải và tấm dưới cùng bao gồm vật liệu polyuretan nhiệt dẻo, hoặc tấm trên cùng bao gồm vật liệu polyuretan nhiệt dẻo và tấm dưới cùng bao gồm vật liệu

vải, hoặc cả tấm trên cùng và tấm dưới cùng bao gồm vật liệu vải, hoặc cả tấm trên cùng và tấm dưới cùng bao gồm vật liệu polyuretan nhiệt dẻo.

Mục 5. Đế strobел theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 4, trong đó: ít nhất một thành phần đệm bao gồm thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai; và ít nhất một phần của thành phần đệm thứ nhất chồng lên thành phần đệm thứ hai và được bố trí giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел và thành phần đệm thứ hai.

Mục 6. Đế strobел theo mục 5, trong đó thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai khác nhau về ít nhất một trong số vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ.

Mục 7. Đế strobел theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 4, trong đó: ít nhất một thành phần đệm bao gồm thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai; và thành phần đệm thứ nhất ghép với thành phần đệm thứ hai trong khoang để phần thứ nhất của bề mặt bên trong của vỏ bọc tiếp xúc với thành phần đệm thứ nhất và phần thứ hai của bề mặt bên trong của vỏ bọc tiếp xúc với thành phần đệm thứ hai.

Mục 8. Đế strobел theo mục 7, trong đó thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai khác nhau về ít nhất một trong số vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ.

Mục 9. Đế strobел theo mục 8, trong đó thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai ghép với nhau sao cho cả hai tiếp xúc với bề mặt bên trong trên cùng của vỏ bọc.

Mục 10. Đế strobел theo mục 9, trong đó thành phần đệm thứ nhất chồng lên một phần thành phần đệm thứ hai trong khoang.

Mục 11. Đế strobел theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 4, trong đó: ít nhất một phần của bề mặt trên cùng của ít nhất một thành phần đệm tiếp xúc với bề mặt bên trong trên cùng của vỏ bọc là lỗi; hoặc ít nhất một phần của bề mặt trên cùng của ít nhất một thành phần đệm tiếp xúc với bề mặt bên trong trên cùng của vỏ bọc là lõm.

Mục 12. Đế strobел theo mục 1, trong đó: ít nhất một thành phần đệm bao gồm thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai; thành phần đệm thứ nhất là thành phần đệm dạng bột; và thành phần đệm thứ hai là khoang được điền đầy chất lưu.

Mục 13. Đế strobел theo mục 12, trong đó ít nhất một phần của thành phần đệm thứ nhất chồng lên thành phần đệm thứ hai và được bố trí giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân của vỏ bọc và thành phần đệm thứ hai.

Mục 14. Đế strobел theo mục 13 còn bao gồm: tấm được bố trí bên trong khoang giữa thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai.

Mục 15. Đế strobел theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 4, còn bao gồm: tấm được bố trí bên trong khoang và chồng lên ít nhất một thành phần đệm để tấm ở giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел và ít nhất một thành phần đệm, và ít nhất một thành phần đệm ở giữa tấm và bề mặt bên ngoài dưới cùng của vỏ bọc.

Mục 16. Đế strobел theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 4, trong đó: ít nhất một thành phần đệm là thành phần đệm dạng bọt đồng nhất được tạo kết cấu với phần trung tâm và phần mép ngoại biên bao quanh và kéo dài hướng ra phía ngoài từ phần trung tâm; phần trung tâm dày hơn so với phần mép ngoại biên; và phần mép ngoại biên gần bề mặt trên cùng của phần trung tâm hơn so với bề mặt dưới cùng của phần trung tâm.

Mục 17. Đế strobел theo mục 16 còn bao gồm: đường khâu kéo dài qua phần mép ngoại biên của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất và mép ngoại biên của vỏ bọc, đường khâu nối phần mép ngoại biên của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất với mép ngoại biên của vỏ bọc.

Mục 18. Đế strobел theo mục bất kỳ trong số các mục từ 16 đến 17, trong đó: vỏ bọc có lỗ trung tâm kéo dài qua phần dưới cùng của vỏ bọc; và phần trung tâm của thành phần đệm dạng bọt kéo dài qua lỗ trung tâm.

Mục 19. Đế strobел theo mục 1, trong đó vỏ bọc bao gồm: tấm trên cùng có biên; và tấm dưới cùng có biên được cố định với biên của tấm trên cùng để định ra mép ngoại biên, và khoang được định ra giữa bề mặt bên trong của tấm trên cùng và bề mặt bên trong của tấm dưới cùng; trong đó mỗi trong số tấm trên cùng và tấm dưới cùng bao gồm vật liệu polyme hoặc vật liệu vải; và đế strobел còn bao gồm: tấm ở giữa được bố trí giữa tấm trên cùng và tấm dưới cùng ở mép ngoại biên và kéo dài qua khoang; trong đó ít nhất một thành phần đệm bao gồm thành phần đệm thứ nhất được bố trí giữa tấm trên cùng và tấm ở giữa, và thành phần đệm thứ hai được bố trí giữa tấm ở giữa và tấm dưới cùng; và trong đó thành phần đệm thứ nhất rộng hơn thành phần đệm thứ hai sao

cho phần ngoại biên của thành phần đệm thứ nhất hướng ra phía ngoài của đường bao của thành phần đệm thứ hai và hướng vào phía trong của mép ngoại biên.

Mục 20. Giày dép cụ thể là theo mục bất kỳ trong số các mục trên, giày dép này bao gồm: mũ giày; đế strobел bao gồm: vỏ bọc có mép ngoại biên và định ra khoang; và ít nhất một thành phần đệm được bố trí trong khoang; trong đó đường bao phía dưới của mũ giày được cố định với mép ngoại biên của đế strobел, mũ giày và đế strobел định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân của giày dép; và trong đó bề mặt bên ngoài của vỏ bọc hướng ra khỏi khoang là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел bên trong khoảng trống tiếp nhận bàn chân, giày dép này khác biệt ở chỗ không có đế trong.

Mục 21. Giày dép theo mục 20, còn bao gồm: đế giữa; trong đó: đế strobел chổng lên ít nhất một phần đế giữa; bề mặt phía trên của đế giữa định ra phần lõm; và đế strobел nằm trên bề mặt phía trên của đế giữa trong phần lõm sao cho ít nhất một phần của ít nhất một thành phần đệm được bố trí trong phần lõm và bên dưới mép ngoại biên.

Mục 22. Giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 20 đến 21, trong đó vỏ bọc bao gồm: tấm trên cùng có biên; và tấm dưới cùng có biên được cố định với biên của tấm trên cùng để định ra mép ngoại biên, và khoang được định ra giữa bề mặt bên trong của tấm trên cùng và bề mặt bên trong của tấm dưới cùng; trong đó mỗi trong số tấm trên cùng và tấm dưới cùng bao gồm vật liệu polyme hoặc vật liệu vải.

Mục 23. Giày dép theo mục 22, trong đó tấm trên cùng được liên kết bằng nhiệt, hàn, dán, đúc ép hoặc may với tấm dưới cùng ở mép ngoại biên.

Mục 24. Giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 22 đến 23, trong đó tấm trên cùng bao gồm vật liệu vải và tấm dưới cùng bao gồm vật liệu polyuretan nhiệt dẻo, hoặc tấm trên cùng bao gồm vật liệu polyuretan nhiệt dẻo và tấm dưới cùng bao gồm vật liệu vải, hoặc cả tấm trên cùng và tấm dưới cùng bao gồm vật liệu vải, hoặc cả tấm trên cùng và tấm dưới cùng bao gồm vật liệu polyuretan nhiệt dẻo.

Mục 25. Giày dép theo mục 20, trong đó: ít nhất một thành phần đệm bao gồm thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai; và ít nhất một phần của thành phần đệm thứ nhất chổng lên thành phần đệm thứ hai và được bố trí giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел và thành phần đệm thứ hai.

Mục 26. Giày dép theo mục 25, trong đó thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai khác nhau về ít nhất một trong số vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ.

Mục 27. Giày dép theo mục 20, trong đó: ít nhất một thành phần đệm bao gồm thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai; và thành phần đệm thứ nhất ghép với thành phần đệm thứ hai trong khoang để phần thứ nhất của bề mặt bên trong của vỏ bọc tiếp xúc với thành phần đệm thứ nhất và phần thứ hai của bề mặt bên trong của vỏ bọc tiếp xúc với thành phần đệm thứ hai.

Mục 28. Giày dép theo mục 27, trong đó thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai khác nhau về ít nhất một trong số vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ.

Mục 29. Giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 27 đến 28, trong đó thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai ghép với nhau sao cho cả hai tiếp xúc với bề mặt bên trong trên cùng của vỏ bọc.

Mục 30. Giày dép theo mục 29, trong đó thành phần đệm thứ nhất chồng lên một phần thành phần đệm thứ hai trong khoang.

Mục 31. Giày dép theo mục 20, trong đó: ít nhất một phần của bề mặt trên cùng của ít nhất một thành phần đệm tiếp xúc với bề mặt bên trong trên cùng của vỏ bọc là lồi; hoặc ít nhất một phần của bề mặt trên cùng của ít nhất một thành phần đệm tiếp xúc với bề mặt bên trong trên cùng của vỏ bọc là lõm.

Mục 32. Giày dép theo mục 20, trong đó: ít nhất một thành phần đệm bao gồm thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai; thành phần đệm thứ nhất là thành phần đệm dạng bọt; và thành phần đệm thứ hai là khoang được điền đầy chất lưu.

Mục 33. Giày dép theo mục 32, trong đó: ít nhất một phần của thành phần đệm thứ nhất chồng lên thành phần đệm thứ hai và được bố trí giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân của vỏ bọc và thành phần đệm thứ hai.

Mục 34. Giày dép theo mục 33, còn bao gồm: tấm được bố trí bên trong khoang giữa thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai.

Mục 35. Giày dép theo mục 20, còn bao gồm: tấm được bố trí bên trong khoang và chồng lên ít nhất một thành phần đệm để tấm này ở giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân

của đế strobil và ít nhất một thành phần đệm, và ít nhất một thành phần đệm ở giữa tấm và bề mặt bên ngoài dưới cùng của vỏ bọc.

Mục 36. Giày dép theo mục 20, trong đó: ít nhất một thành phần đệm là thành phần đệm dạng bọt đồng nhất được tạo kết cấu với phần trung tâm và phần mép ngoại biên bao quanh và kéo dài hướng ra phía ngoài từ phần trung tâm; và phần trung tâm dày hơn so với phần mép ngoại biên; và phần mép ngoại biên gần bề mặt trên cùng của phần trung tâm hơn so với bề mặt dưới cùng của phần trung tâm.

Mục 37. Giày dép theo mục 36, còn bao gồm: đường khâu thứ nhất kéo dài qua phần mép ngoại biên của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất và mép ngoại biên của vỏ bọc, đường khâu nối phần mép ngoại biên của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất với mép ngoại biên của vỏ bọc; và đường khâu thứ hai kéo dài qua mép ngoại biên của vỏ bọc và đường bao phía dưới của mũi giày để cố định đế strobil với mũi giày, đường khâu thứ hai được bố trí giữa cạnh ngoại biên của mép ngoại biên và đường khâu thứ nhất sao cho đường khâu thứ hai hướng ra phía ngoài của đường khâu thứ nhất và không kéo dài qua thành phần đệm dạng bọt đồng nhất.

Mục 38. Giày dép theo mục 36, còn bao gồm: đế giữa, trong đó: đế strobil chồng lên ít nhất một phần đế giữa; vỏ bọc có lỗ trung tâm kéo dài qua phần dưới cùng của vỏ bọc; phần trung tâm của thành phần đệm dạng bọt kéo dài qua lỗ trung tâm; và đế giữa bao gồm thành phần khung dạng bọt được bố trí bên dưới bề mặt dưới cùng của phần mép ngoại biên của thành phần đệm dạng bọt và được bố trí hướng ra phía ngoài của thành ngoài của phần trung tâm của thành phần đệm dạng bọt.

Mục 39. Giày dép theo mục 38, còn bao gồm đế ngoài được cố định với bề mặt dưới cùng của thành phần khung dạng bọt và với bề mặt dưới cùng của phần trung tâm của thành phần đệm dạng bọt.

Mục 40. Giày dép theo mục 39, trong đó đế ngoài ít nhất là trong suốt một phần bên dưới bề mặt dưới cùng của phần trung tâm của thành phần đệm dạng bọt.

Mục 41. Giày dép theo mục 36, trong đó: đế giữa bao gồm thành phần khung dạng bọt được bố trí bên dưới bề mặt dưới cùng của phần mép ngoại biên của thành phần đệm dạng bọt và được bố trí hướng ra phía ngoài của thành ngoài của phần trung tâm của thành phần đệm dạng bọt; và thành phần khung dạng bọt nằm dưới bề mặt dưới cùng của phần trung tâm của thành phần đệm dạng bọt.

Mục 42. Giày dép theo mục 41, còn bao gồm đế ngoài được cố định với bề mặt dưới cùng của thành phần khung dạng bọt.

Mục 43. Giày dép theo mục 20, trong đó vỏ bọc bao gồm: tấm trên cùng có biên; và tấm dưới cùng có biên được cố định với biên của tấm trên cùng để định ra mép ngoại biên, và khoang được định ra giữa bề mặt bên trong của tấm trên cùng và bề mặt bên trong của tấm dưới cùng; trong đó mỗi trong số tấm trên cùng và tấm dưới cùng bao gồm vật liệu polyme hoặc vật liệu vải; và giày dép còn bao gồm: tấm ở giữa được bố trí giữa tấm trên cùng và tấm dưới cùng ở mép ngoại biên và kéo dài qua khoang; trong đó ít nhất một thành phần đệm bao gồm thành phần đệm thứ nhất được bố trí giữa tấm trên cùng và tấm ở giữa, và thành phần đệm thứ hai được bố trí giữa tấm ở giữa và tấm dưới cùng; và trong đó thành phần đệm thứ nhất rộng hơn thành phần đệm thứ hai sao cho phần ngoại biên của thành phần đệm thứ nhất hướng ra phía ngoài của đường bao ngoài của thành phần đệm thứ hai và hướng vào phía trong của mép ngoại biên.

Mục 44. Phương pháp sản xuất giày dép cụ thể theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, phương pháp này bao gồm các bước: cố định mép ngoại biên của vỏ bọc của đế strobел với đường bao phía dưới của mũ giày, mũ giày và đế strobел định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân của giày dép, đế strobел có ít nhất một thành phần đệm, vỏ bọc định ra khoang, và ít nhất một thành phần đệm được bố trí trong khoang; và trong đó bề mặt bên ngoài của vỏ bọc hướng ra khỏi khoang là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел bên trong khoảng trống tiếp nhận bàn chân, giày dép này khác biệt ở chỗ không có đế trong.

Mục 45. Phương pháp theo mục 44, còn bao gồm bước: tạo khuôn mũ giày sau khi cố định mép ngoại biên của vỏ bọc với đường bao phía dưới của mũ giày.

Mục 46. Phương pháp theo mục 44, còn bao gồm bước: cố định bề mặt phía trên của đế giữa với ít nhất một trong số mũ giày hoặc bề mặt bên ngoài phía dưới của đế strobел sao cho ít nhất một phần của ít nhất một thành phần đệm của đế strobел nằm trong phần lõm ở bề mặt phía trên của đế giữa bên dưới mép ngoại biên.

Mục 47. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 44 đến 46, trong đó bước cố định mép ngoại biên với đường bao phía dưới của mũ giày là bằng cách khâu mép ngoại biên với đường bao phía dưới của mũ giày.

Mục 48. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 44 đến 47, trong đó vỏ bọc bao gồm tấm trên cùng có biên và tấm dưới cùng có biên; và phương pháp này còn bao gồm các bước: tạo ra đế strobél bằng cách: bố trí ít nhất một thành phần đệm ở giữa tấm trên cùng và tấm dưới cùng; và cố định biên của tấm dưới cùng với biên của tấm trên cùng để định ra mép ngoại biên, và khoảng được định ra giữa bề mặt bên trong của tấm trên cùng và bề mặt bên trong của tấm dưới cùng với ít nhất một thành phần đệm trong khoang.

Mục 49. Phương pháp theo mục 48, trong đó bước cố định biên của tấm dưới cùng với biên của tấm trên cùng để định ra mép ngoại biên là bằng ít nhất một trong số liên kết nhiệt, hàn, dán, đúc ép hoặc may.

Mục 50. Phương pháp theo mục 48, trong đó ít nhất một thành phần đệm bao gồm thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai; trong đó thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai khác nhau về ít nhất một trong số vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ; và bước tạo ra đế strobél còn bao gồm: sắp xếp thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai để ít nhất một phần của thành phần đệm thứ nhất được bố trí giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobél và thành phần đệm thứ hai.

Mục 51. Phương pháp theo mục 48, trong đó ít nhất một thành phần đệm bao gồm thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai; trong đó thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai khác nhau về ít nhất một trong số vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ; và bước tạo ra đế strobél còn bao gồm: ghép thành phần đệm thứ nhất với thành phần đệm thứ hai trong khoang để phần thứ nhất của bề mặt bên trong của vỏ bọc tiếp xúc với thành phần đệm thứ nhất và phần thứ hai của bề mặt bên trong của vỏ bọc tiếp xúc với thành phần đệm thứ hai.

Mục 52. Phương pháp theo mục 48, trong đó bước tạo ra đế strobél còn bao gồm: bố trí tấm bên trong khoang để tấm ở giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobél và ít nhất một thành phần đệm, và ít nhất một thành phần đệm ở giữa tấm và bề mặt bên ngoài dưới cùng của vỏ bọc

Mục 53. Phương pháp theo mục 48, trong đó: ít nhất một thành phần đệm là thành phần đệm dạng bọt đồng nhất được tạo kết cấu với phần trung tâm và phần mép ngoại biên bao quanh và kéo dài hướng ra phía ngoài từ phần trung tâm; phần trung tâm dày

hơn so với phần mép ngoại biên; và bước tạo ra đế strobil còn bao gồm: khâu phần mép ngoại biên của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất với tấm trên cùng và tấm dưới cùng ở mép ngoại biên của vỏ bọc với phần mép ngoại biên gần bề mặt trên cùng của phần trung tâm hơn so với bề mặt dưới cùng của phần trung tâm, đường khâu nối phần mép ngoại biên của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất với mép ngoại biên của vỏ bọc.

Mục 54. Phương pháp theo mục 53, trong đó vỏ bọc có lỗ trung tâm kéo dài qua tấm dưới cùng; và bước tạo ra đế strobil còn bao gồm: kéo dài phần trung tâm của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất qua lỗ trung tâm.

Mục 55. Phương pháp theo mục 54, còn bao gồm bước: cố định đế giữa với thành ngoài của phần trung tâm của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất với đế giữa được bố trí bên dưới bề mặt dưới cùng của phần mép ngoại biên của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất.

Mục 56. Phương pháp theo mục 55, trong đó đế giữa tiếp xúc với và nằm dưới vỏ bọc bên dưới bề mặt dưới cùng của phần trung tâm của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất.

Mục 57. Phương pháp theo mục 55, còn bao gồm bước: cố định đế ngoài với bề mặt dưới cùng của đế giữa.

Mục 58. Phương pháp theo mục 55, còn bao gồm bước: cố định đế ngoài với bề mặt dưới cùng của đế giữa và với bề mặt dưới cùng của phần trung tâm của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất.

Mục 59. Phương pháp theo mục 58, trong đó đế ngoài ít nhất là trong suốt một phần bên dưới bề mặt dưới cùng của phần trung tâm của thành phần đệm dạng bọt đồng nhất.

Mục 60. Phương pháp theo mục 44, trong đó vỏ bọc bao gồm tấm trên cùng có biên và tấm dưới cùng có biên; trong đó ít nhất một thành phần đệm bao gồm thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai; trong đó thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai khác nhau về ít nhất một trong số vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ; và bước tạo ra đế strobil còn bao gồm: bố trí tấm ở giữa ở giữa tấm trên cùng và tấm dưới cùng; bố trí thành phần đệm thứ nhất ở giữa tấm trên cùng và tấm ở giữa; bố trí thành phần đệm thứ hai ở giữa tấm ở giữa và tấm dưới cùng; và cố định

biên của tấm dưới cùng, biên của tấm ở giữa và biên của tấm trên cùng với nhau để định ra mép ngoại biên, và khoang được định ra giữa bề mặt bên trong của tấm trên cùng và bề mặt bên trong của tấm dưới cùng với thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai trong khoang; trong đó thành phần đệm thứ nhất rộng hơn thành phần đệm thứ hai sao cho phần biên của thành phần đệm thứ nhất hướng ra phía ngoài của đường bao của thành phần đệm thứ hai và hướng vào phía trong của mép ngoại biên; và trong đó tấm ở giữa kéo dài qua khoang.

Để hỗ trợ và làm rõ phần mô tả của các phương án khác nhau, các thuật ngữ khác nhau được định nghĩa ở đây. Trừ khi được chỉ ra mang ý nghĩa khác, 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 khảo được đề cập cũng được kết hợp toàn bộ vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Thuật ngữ “giày dép” và “sản phẩm giày dép” có thể được coi là cả máy móc và sản phẩm. Các giày dép thành phẩm, sẵn sàng để sử dụng (ví dụ, giày, xăng đan, giày ống, 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 các giày dép sẵn sàng để sử dụng, được coi là và được gọi theo cách khác ở đây ở dạng số ít hoặc số nhiều là “(các) giày dép”.

“Một”, “ít nhất một” và “một hoặc nhiều” được sử dụng thay thế cho nhau để chỉ ra rằng ít nhất một trong số các thành phần có mặt. Nhiều thành phần như vậy có thể có mặt trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ ý nghĩa khác. Tất cả các giá trị số của các thông số (ví dụ, của số lượng hoặc điều kiện) trong bản mô tả này, trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ ràng khác đi, bao gồm yêu cầu bảo hộ kèm theo, sẽ được hiểu là được sửa đổi trong tất cả các trường hợp bởi thuật ngữ “khoảng” bất kể việc thuật ngữ “khoảng” có xuất hiện thực sự trước giá trị số hay không. “Khoảng” chỉ ra rằng giá trị bằng số được đề cập cho phép một chút xê xích (với một số sự gần đúng với độ chính xác trong giá trị; xấp xỉ bằng hoặc gần bằng giá trị). Nếu sai số được đưa ra bởi “khoảng” không được hiểu trong lĩnh vực với ý nghĩa này, thì “khoảng” như được sử dụng ở đây biểu thị ít nhất các biến thể mà có thể có được từ các phương pháp thông thường để đo và sử dụng các thông số như vậy. Ngoài ra, việc bộc lộ phạm vi được hiểu là bộc lộ một cách cụ thể tất cả các giá trị và các khoảng được chia nhỏ hơn bên trong khoảng.

Các thuật ngữ “bao gồm”, “gồm” và “có” mang tính bao hàm và do đó chỉ ra sự có mặt của các dấu hiệu, bước, công đoạn, thành phần hoặc bộ phận đã 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 của các bước, 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 kết hợp bất kỳ và tất cả các kết hợp của các mục được liệt kê liên quan. Thuật ngữ “bất kỳ trong số” được hiểu là bao gồm kết hợp có thể bất kỳ trong số các mục tham chiếu, bao gồm “bất kỳ một trong số” các mục tham chiếu. Thuật ngữ “bất kỳ trong số” được hiểu là bao gồm kết hợp có thể bất kỳ của các điểm yêu cầu bảo hộ được tham chiếu trong bộ 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 minh họa. Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ nhận thấy rằng các thuật ngữ như “phía trên”, “phía dưới”, “hướng lên trên”, “hướng xuống dưới”, “trên cùng”, “dưới cùng”, v.v. có thể được sử dụng nhằm mục đích mô tả liên quan đến các hình vẽ, mà không thể hiện các giới hạn về phạm vi của sáng chế, như được xác định bởi yêu cầu bảo hộ.

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

Thuật ngữ “theo chiều ngang” chỉ hướng kéo dài dọc theo chiều rộng của bộ phận. Ví dụ, hướng ngang của giày kéo dài giữa má ngoài và má trong của giày. Hướng hoặc trục ngang có thể còn được gọi là hướng hoặc trục bên hoặc hướng hoặc trục giữa bên (mediolateral direction or axis).

Thuật ngữ “thẳng đứng” chỉ hướng thường là vuông góc với cả hướng bên và hướng dọc. Ví dụ, trong các trường hợp trong đó đế giày được đặt nằm phẳng trên mặt

đất, hướng thẳng đứng có thể kéo dài từ mặt đất lên phía 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, vùng buộc dây giày và/hoặc hống giày của mũi giày. Thuật ngữ “hướng xuống” hoặc “hướng xuống dưới” chỉ hướng thẳng đứng ngược lại so với hướng lên trên, hướng về phía dưới cùng của bộ phận và nhìn chung có thể hướng về phía phần dưới cùng của kết cấu đế của giày dép.

“Phần bên trong” của giày dép, như giày, chỉ các phần ở không gian mà được chiếm bởi chân của mang khi giày được đi. “Mặt trong” của bộ phận chỉ mặt hoặc bề mặt của bộ phận mà được (hoặc sẽ được) hướng về phía bên trong của bộ phận hoặc giày dép trong giày dép thành phẩm. “Mặt ngoài” hoặc “phần bên ngoài” của bộ phận chỉ mặt hoặc bề mặt của bộ phận mà được (hoặc sẽ được) hướng ra 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 giày dép thành phẩm. Tương tự, các bộ phận khác có thể ở giữa mặt ngoài của bộ phận và không gian bên ngoài giày dép thành phẩm. Bên cạnh đó, các thuật ngữ “vào trong” và “hướng vào phía trong” chỉ hướng về phía phần bên trong của bộ phận hoặc giày dép, như giày, và các thuật ngữ “ra ngoài” và “hướng ra phía ngoài” chỉ hướng về phía phần bên ngoài của bộ phận hoặc giày dép, như giày. Ngoài ra, thuật ngữ “ở gần” chỉ hướng gần tâm của bộ phận giày dép hơn hoặc gần hơn về phía bàn chân khi bàn chân được lồng vào giày dép khi nó được mang bởi người dùng. Tương tự như vậy, thuật ngữ “ở xa” chỉ vị trí tương đối cách xa tâm của bộ phận giày dép hoặc cách xa bàn chân khi bàn chân được lồng vào giày dép khi nó được mang bởi người dùng. Do đó, các thuật ngữ ở gần và ở xa có thể được hiểu là cung cấp các thuật ngữ trái ngược nói chung 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 minh họa chứ không nhằm giới hạn, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rõ rằng có thể có nhiều phương án và phương án thực hiện hơn nữa mà thuộc 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 dựa vào yêu cầu bảo hộ đi kèm và các dạng tương đương

của chúng. Ngoài ra, các sửa đổi và thay đổi khác nhau có thể được thực hiện trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ đi kèm.

Mặc dù một vài phương án thực hiện các khía cạnh của sáng chế đã được mô tả chi tiết, những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng các phương án thực hiện sáng chế khác nhau đều nằm trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ đi kèm. Được dự định là tất cả các vấn đề nằm trong phần mô tả trên hoặc được thể hiện trên các hình vẽ đi kèm phải được hiểu là chỉ nhằm mục đích minh họa và làm ví dụ cho toàn bộ phạm vi của các phương án thay thế mà người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu ra khi được ngụ ý bởi, các dạng tương đương về cấu trúc và/hoặc chức năng, hoặc nếu không thì được nêu ra một cách hiển nhiên dựa trên nội dung được bao gồm, và không chỉ bị giới hạn ở những phương án đã được minh họa và/hoặc mô tả một cách rõ ràng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giày dép bao gồm:

mũ giày;

đế strobел bao gồm vỏ bọc, thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai, vỏ bọc có mép ngoại biên và định ra khoang, và thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai được bố trí trong khoang;

trong đó vỏ bọc bao gồm:

tấm trên cùng có biên; và

tấm dưới cùng có biên được cố định với biên của tấm trên cùng của vỏ bọc để định ra mép ngoại biên của vỏ bọc, và khoang được định ra giữa bề mặt bên trong của tấm trên cùng của vỏ bọc và bề mặt bên trong của tấm dưới cùng của vỏ bọc;

trong đó ít nhất một trong số tấm trên cùng của vỏ bọc hoặc tấm dưới cùng của vỏ bọc bao gồm vật liệu vải;

trong đó biên của tấm dưới cùng của vỏ bọc được cố định với biên của tấm trên cùng của vỏ bọc với đường khâu và không có các liên kết nhiệt, đường hàn hoặc chất kết dính để định ra mép ngoại biên của vỏ bọc;

trong đó ít nhất một trong số thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai là khoang được điền đầy chất lưu gồm tấm trên cùng được gắn với tấm dưới cùng ở mép ngoại biên của thành phần đệm, mép ngoại biên của thành phần đệm hướng hoàn toàn vào phía trong của mép ngoại biên của vỏ bọc trong khoang;

trong đó đường bao phía dưới của mũ giày được cố định với mép ngoại biên của đế strobел, mũ giày và đế strobел định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân của giày dép; và

trong đó bề mặt bên ngoài của vỏ bọc hướng ra khỏi khoang là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел bên trong khoảng trống tiếp nhận bàn chân, giày dép này khác biệt ở chỗ không có đế trong.

2. Giày dép theo điểm 1, còn bao gồm:

đế giữa; trong đó:

đế strobел chồng lên ít nhất một phần đế giữa;

bề mặt phía trên của đế giữa định ra phần lõm; và

đế strobел nằm trên bề mặt phía trên của đế giữa trong phần lõm sao cho ít nhất một phần của thành phần đệm thứ nhất hoặc thành phần đệm thứ hai được bố trí trong phần lõm và bên dưới mép ngoại biên.

3. Giày dép theo điểm 1, trong đó cả tấm trên cùng của vỏ bọc và tấm dưới cùng của vỏ bọc gồm vật liệu vải.

4. Giày dép theo điểm 1, trong đó:

ít nhất một phần của thành phần đệm thứ nhất chồng lên thành phần đệm thứ hai và được bố trí giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел và thành phần đệm thứ hai.

5. Giày dép theo điểm 1, trong đó:

thành phần đệm thứ nhất được tạo kết cấu để ghép với thành phần đệm thứ hai trong khoang đế phần thứ nhất của bề mặt bên trong của vỏ bọc tiếp xúc với thành phần đệm thứ nhất và phần thứ hai của bề mặt bên trong của vỏ bọc tiếp xúc với thành phần đệm thứ hai.

6. Giày dép theo điểm 1, trong đó:

thành phần đệm thứ nhất là thành phần đệm dạng bọt; và

thành phần đệm thứ hai là khoang được điền đầy chất lưu.

7. Giày dép theo điểm 1, còn bao gồm:

tấm được bố trí bên trong khoang và chồng lên thành phần đệm thứ hai để thành phần đệm thứ nhất ở giữa bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел và tấm, và thành phần đệm thứ hai ở giữa tấm và bề mặt bên ngoài dưới cùng của vỏ bọc.

8. Giày dép theo điểm 7, trong đó tấm có thể nén được kém hơn so với thành phần đệm thứ nhất và tấm có thể nén được kém hơn so với thành phần đệm thứ hai.

9. Giày dép theo điểm 1, còn bao gồm tấm ở giữa được bố trí ở giữa tấm trên cùng của vỏ bọc và tấm dưới cùng của vỏ bọc ở mép ngoại biên và kéo dài qua khoang;

trong đó thành phần đệm thứ nhất được bố trí giữa tấm trên cùng của vỏ bọc và tấm ở giữa, và thành phần đệm thứ hai được bố trí giữa tấm ở giữa và tấm dưới cùng của vỏ bọc; và

trong đó thành phần đệm thứ nhất rộng hơn thành phần đệm thứ hai sao cho phần biên của thành phần đệm thứ nhất hướng ra phía ngoài của đường bao ngoài của thành phần đệm thứ hai và hướng vào phía trong của mép ngoài biên.

10. Giày dép theo điểm 1, trong đó cả thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai được tạo kết cấu để cung cấp khả năng nén đàn hồi với chuyển hồi năng lượng.

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

tạo ra đế strobел bằng cách khâu biên của tấm trên cùng của vỏ bọc của đế strobел với biên của tấm dưới cùng của vỏ bọc của đế strobел để định ra mép ngoài biên của vỏ bọc; trong đó tấm trên cùng của vỏ bọc được cố định với tấm dưới cùng của vỏ bọc ở mép ngoài biên bởi đường khâu và không có các liên kết nhiệt, đường hàn hoặc chất kết dính;

cố định mép ngoài biên của vỏ bọc của đế strobел với đường bao phía dưới của mũi giày, mũi giày và đế strobел định ra khoảng trống tiếp nhận bàn chân của giày dép, đế strobел có thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai, vỏ bọc định ra khoang, và thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai được bố trí trong khoang;

trong đó ít nhất một trong số thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai là khoang được điền đầy chất lưu gồm tấm trên cùng được gắn với tấm dưới cùng ở mép ngoài biên của thành phần đệm, mép ngoài biên của thành phần đệm hướng hoàn toàn vào phía trong của mép ngoài biên của vỏ bọc trong khoang; và

trong đó bề mặt bên ngoài của vỏ bọc hướng ra khỏi khoang là bề mặt tiếp xúc bàn chân của đế strobел bên trong khoảng trống tiếp nhận bàn chân, giày dép này khác biệt ở chỗ không có đế trong.

12. Phương pháp sản xuất theo điểm 11, còn bao gồm bước:

cố định bề mặt phía trên của đế giữa với ít nhất một trong số mũi giày hoặc bề mặt bên ngoài phía dưới của đế strobел sao cho ít nhất một phần của thành phần đệm thứ nhất hoặc thành phần đệm thứ hai của đế strobел nằm trong phần lõm ở bề mặt phía trên của đế giữa bên dưới mép ngoài biên.

13. Phương pháp sản xuất theo điểm 11, trong đó thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai khác nhau về ít nhất một trong số vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ; và

bước tạo ra đế strobil còn bao gồm bước ghép thành phần đệm thứ nhất với thành phần đệm thứ hai trong khoang để phần thứ nhất của bề mặt bên trong của vỏ bọc tiếp xúc với thành phần đệm thứ nhất và phần thứ hai của bề mặt bên trong của vỏ bọc tiếp xúc với thành phần đệm thứ hai.

14. Phương pháp sản xuất theo điểm 11, trong đó bước tạo ra đế strobil còn bao gồm bước:

bố trí tấm bên trong khoang để tấm chồng lên thành phần đệm thứ hai, thành phần đệm thứ nhất ở giữa bề mặt tiếp xúc bên trong của đế strobil và tấm, và thành phần đệm thứ hai ở giữa tấm và bề mặt bên ngoài dưới cùng của vỏ bọc.

15. Phương pháp sản xuất theo điểm 14, trong đó tấm có thể nén được kém hơn so với thành phần đệm thứ nhất và tấm có thể nén được kém hơn so với thành phần đệm thứ hai.

16. Phương pháp sản xuất theo điểm 11, trong đó thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai khác nhau về ít nhất một trong số vật liệu, độ cứng, chuyển hồi năng lượng hoặc mật độ;

trong đó bước tạo ra đế strobil còn bao gồm bước, trước khi khâu biên của tấm trên cùng của vỏ bọc của đế strobil và biên của tấm dưới cùng của vỏ bọc:

bố trí tấm ở giữa ở giữa tấm trên cùng của vỏ bọc và tấm dưới cùng của vỏ bọc;

bố trí thành phần đệm thứ nhất ở giữa tấm trên cùng của vỏ bọc và tấm ở giữa;

và

bố trí thành phần đệm thứ hai ở giữa tấm ở giữa và tấm dưới cùng của vỏ bọc;

đường khâu cố định thêm biên của tấm ở giữa với biên của tấm dưới cùng của vỏ bọc và biên của tấm trên cùng của vỏ bọc để định ra mép ngoại biên, và khoang được định ra giữa bề mặt bên trong của tấm trên cùng của vỏ bọc và bề mặt bên trong của tấm dưới cùng của vỏ bọc với thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai trong khoang;

trong đó thành phần đệm thứ nhất rộng hơn thành phần đệm thứ hai sao cho phần biên của thành phần đệm thứ nhất hướng ra phía ngoài của đường bao của thành phần đệm thứ hai và hướng vào phía trong của mép ngoại biên; và

trong đó tấm ở giữa kéo dài qua khoang.

17. Phương pháp sản xuất theo điểm 11, trong đó cả thành phần đệm thứ nhất và thành phần đệm thứ hai được tạo kết cấu để cung cấp khả năng nén đàn hồi với chuyển hồi năng lượng.

1/26

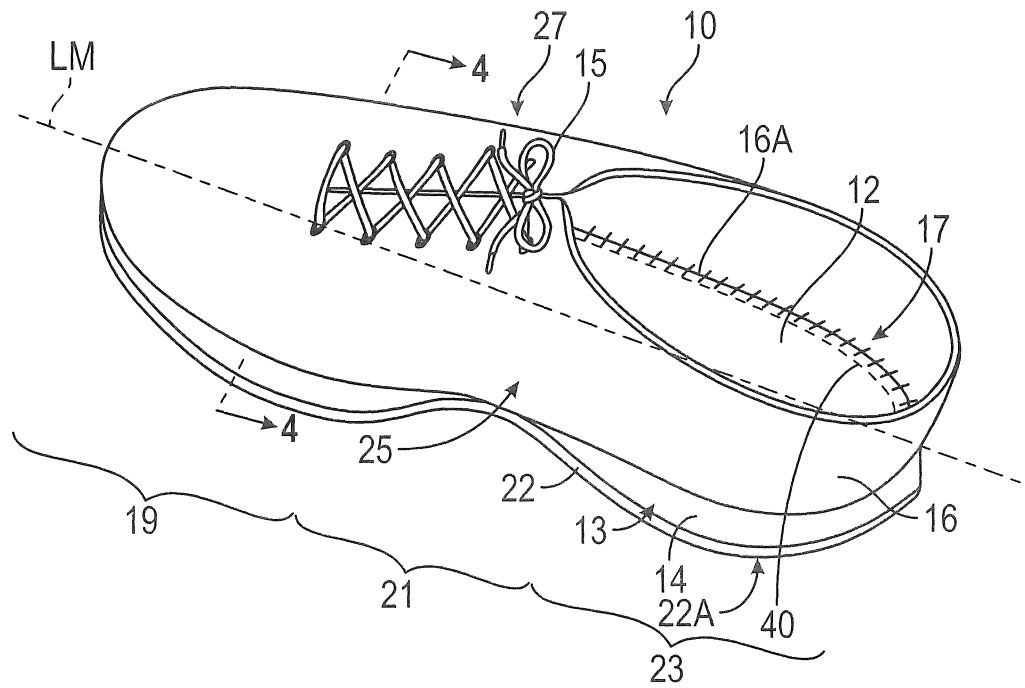


FIG. 1

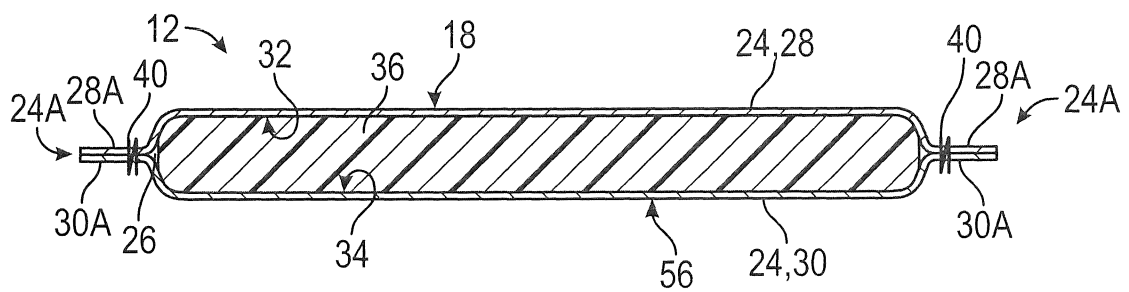


FIG. 2

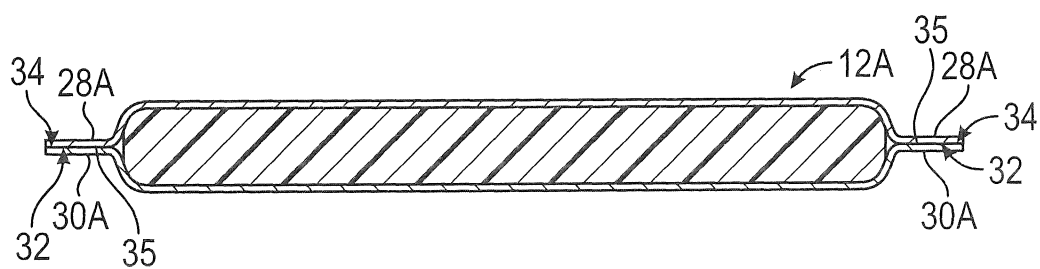


FIG. 3

3/26

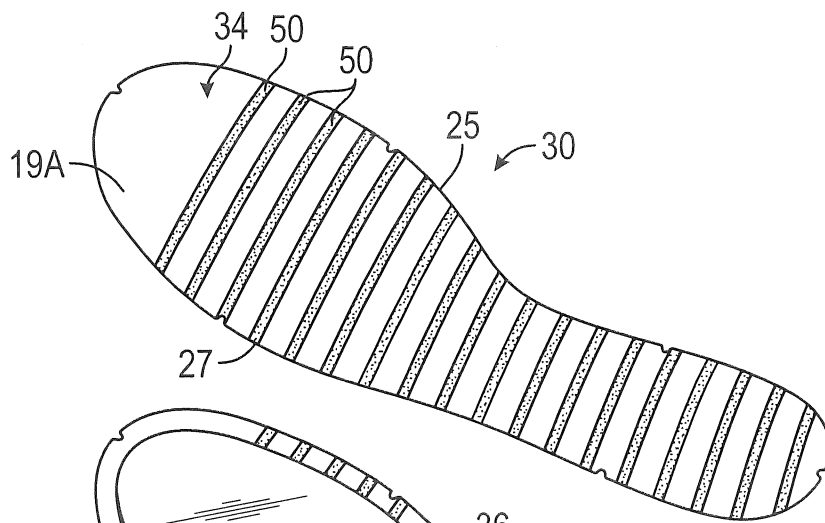


FIG. 5

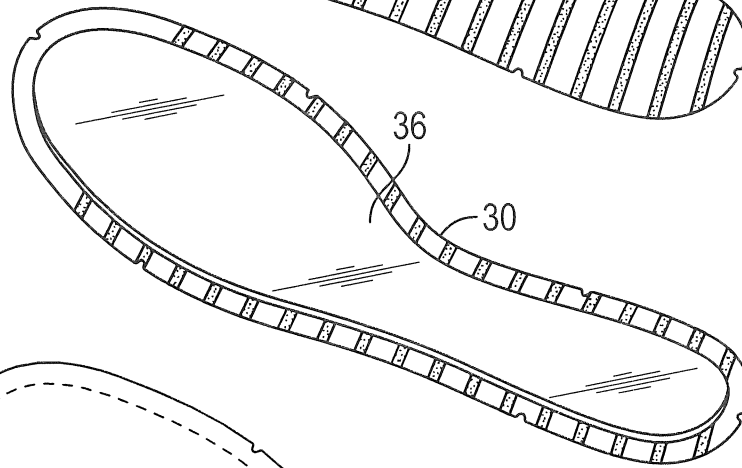


FIG. 6

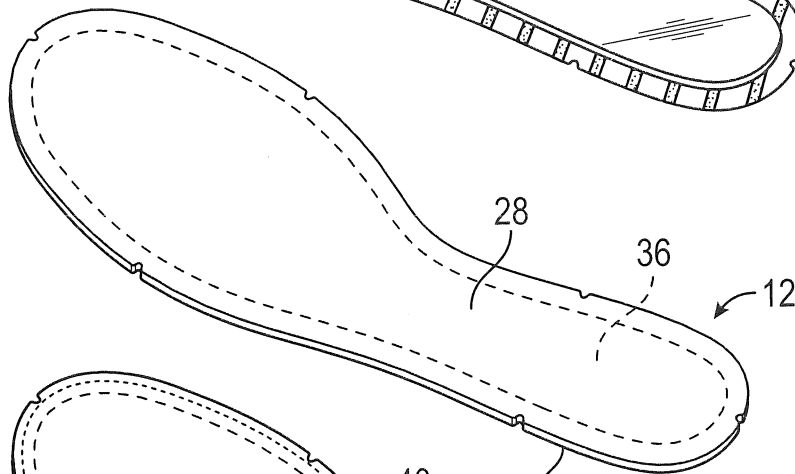


FIG. 7

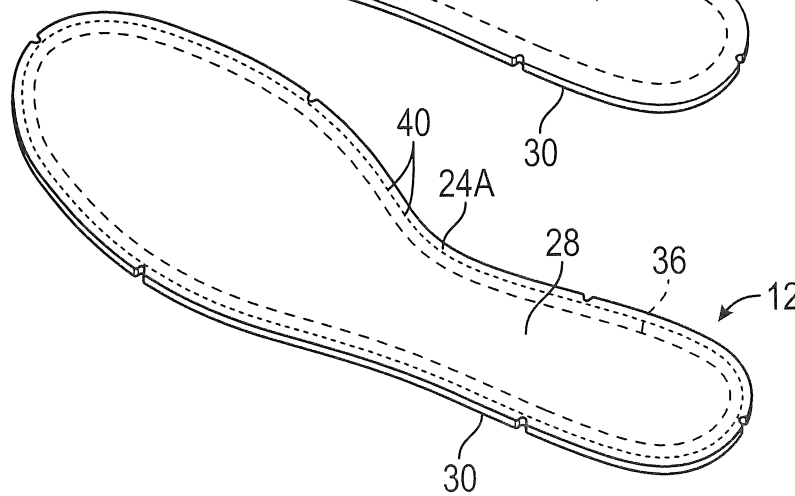


FIG. 8

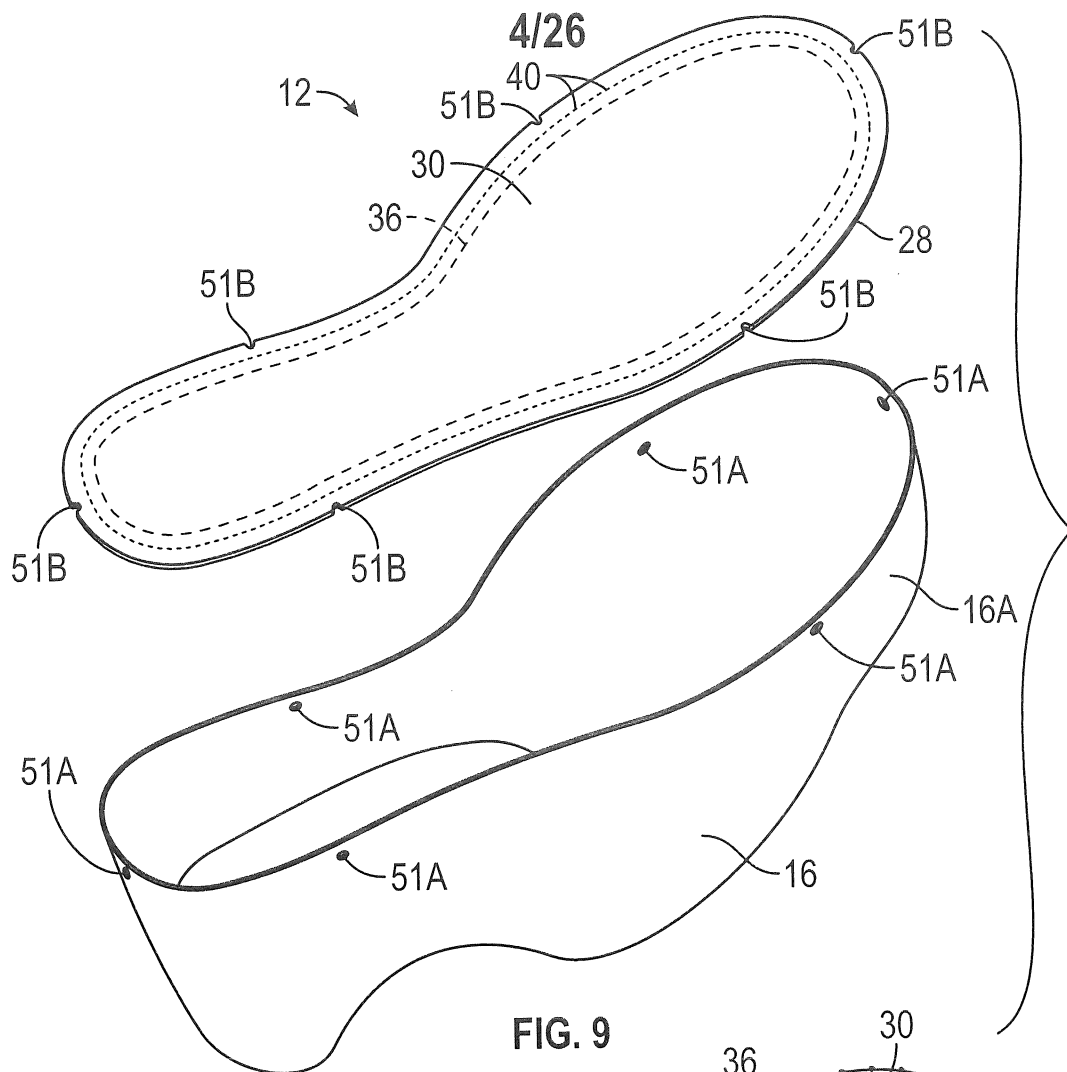


FIG. 9

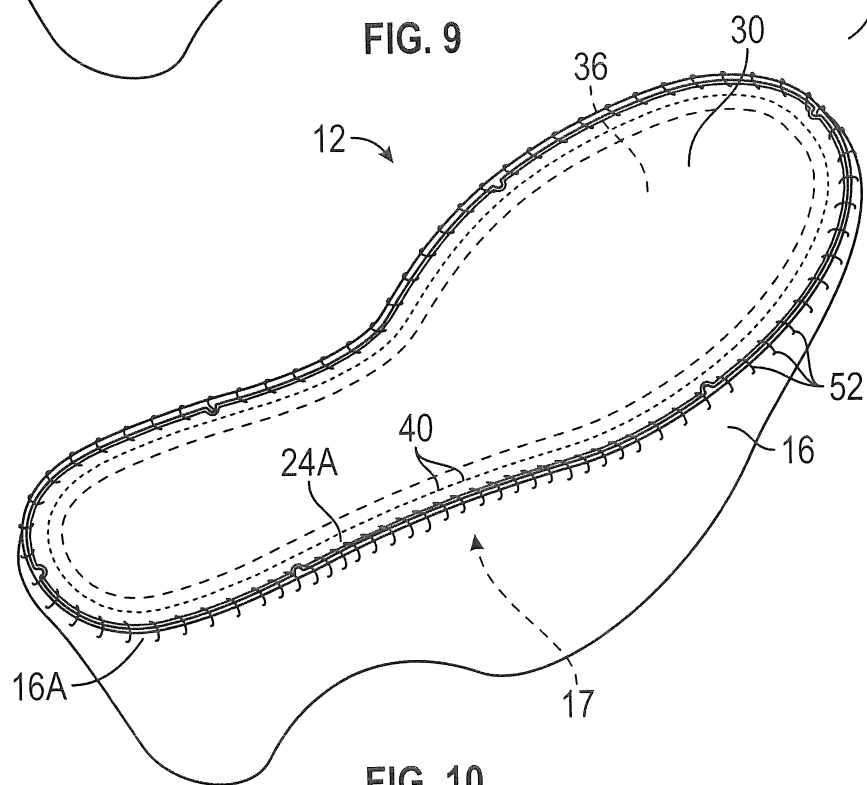


FIG. 10

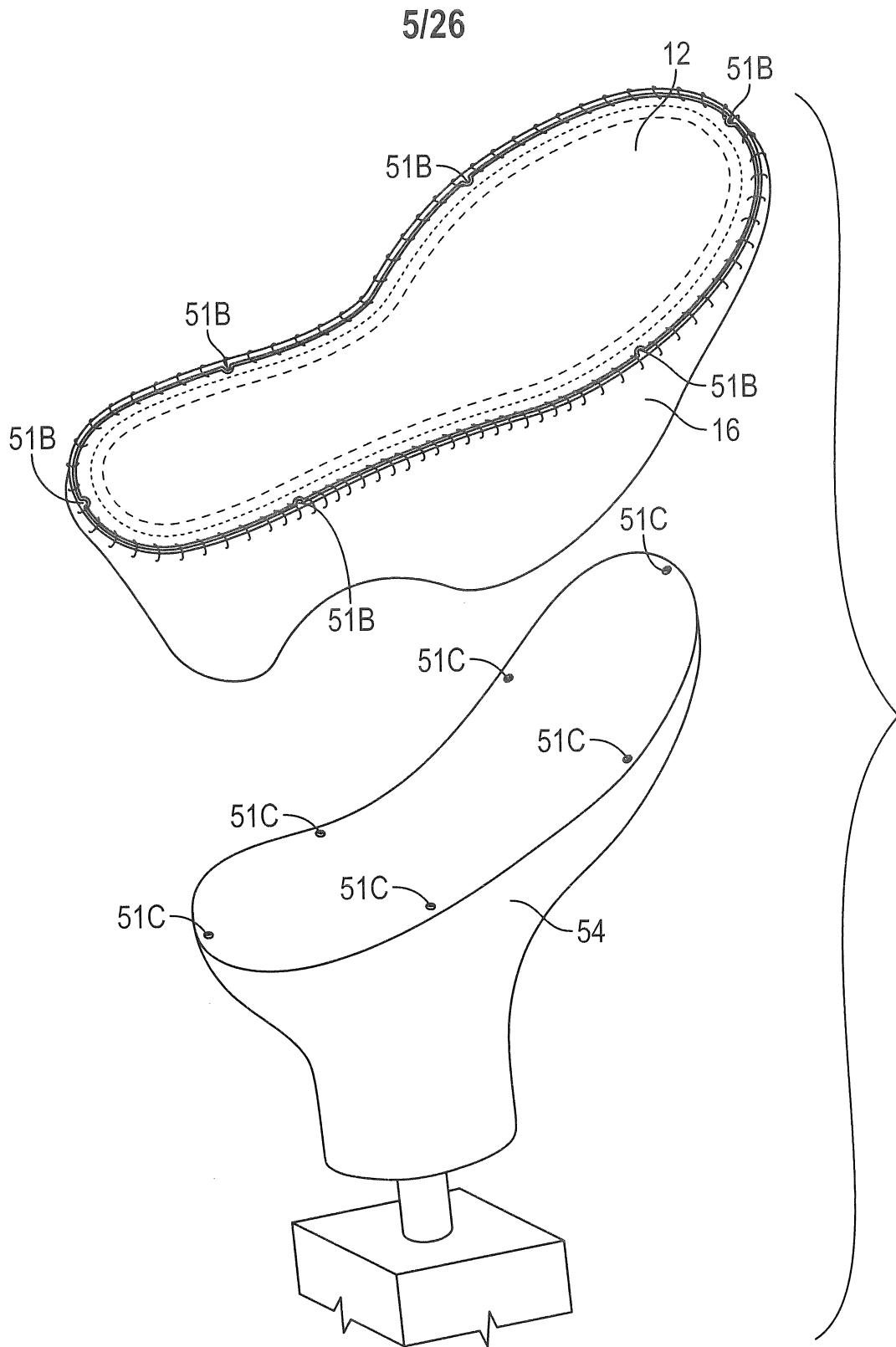


FIG. 11

6/26

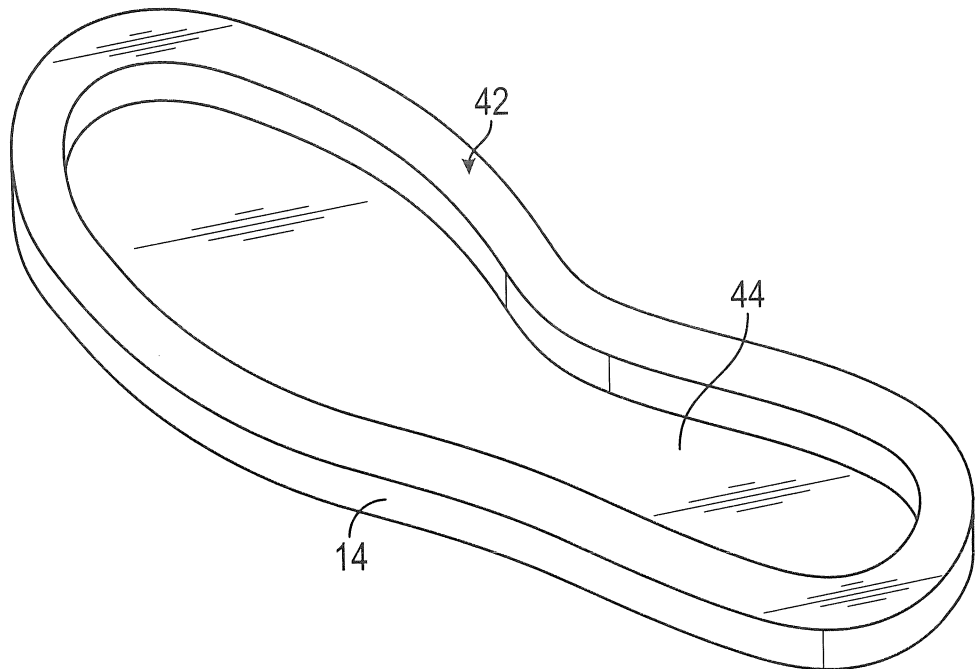


FIG. 12

7/26

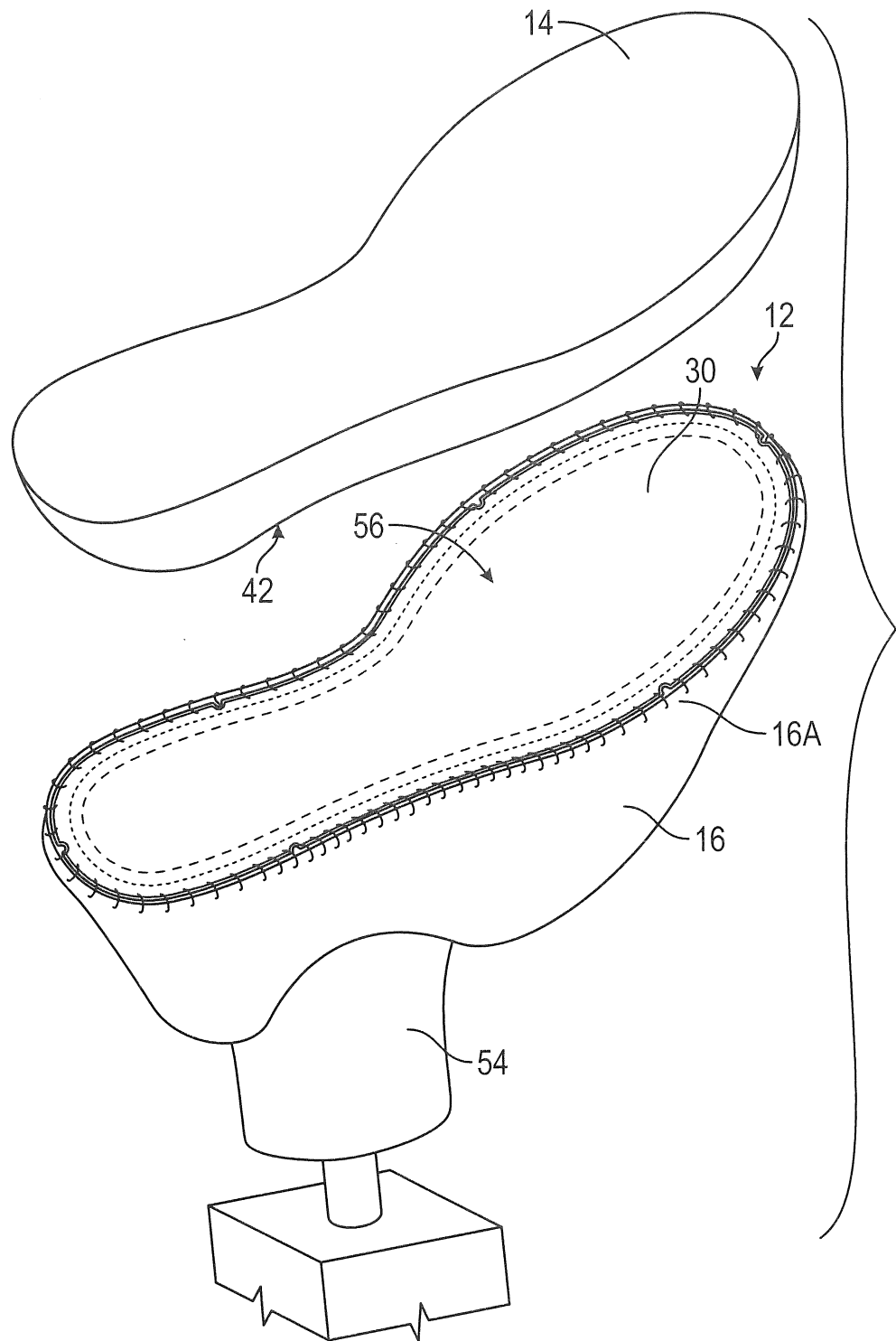


FIG. 13

8/26

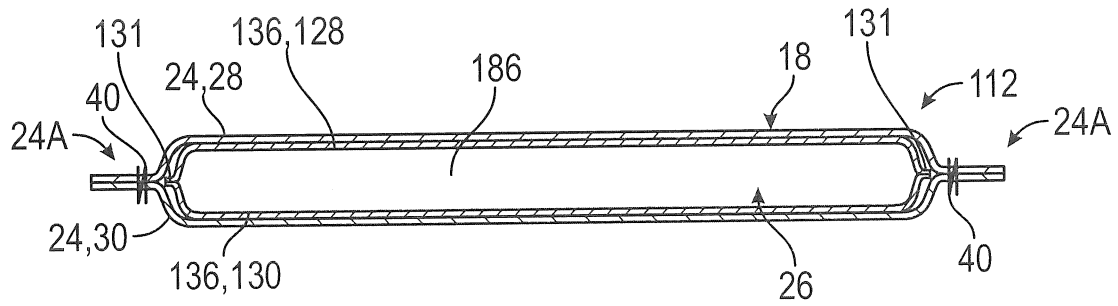


FIG. 14

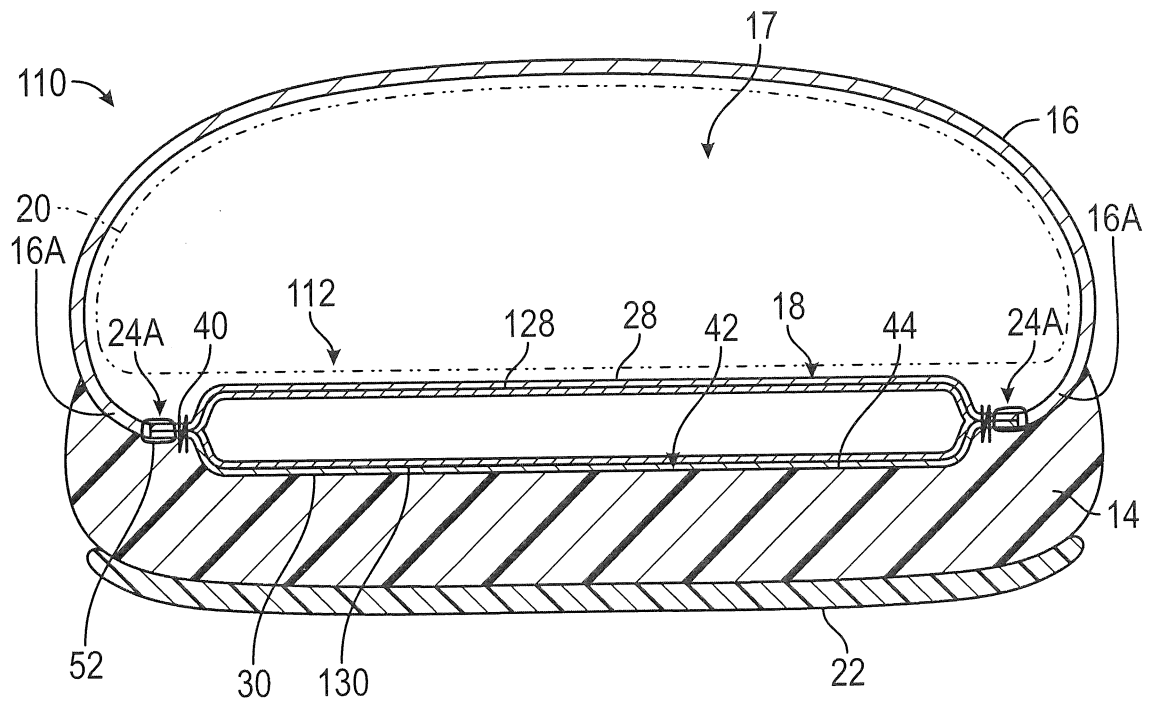


FIG. 15

9/26

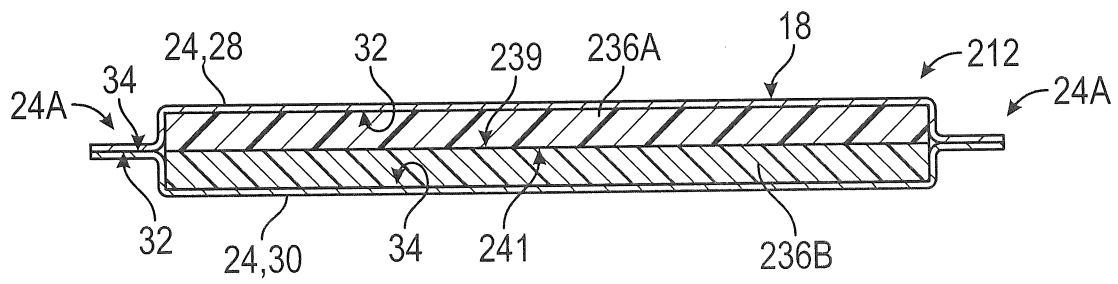


FIG. 16

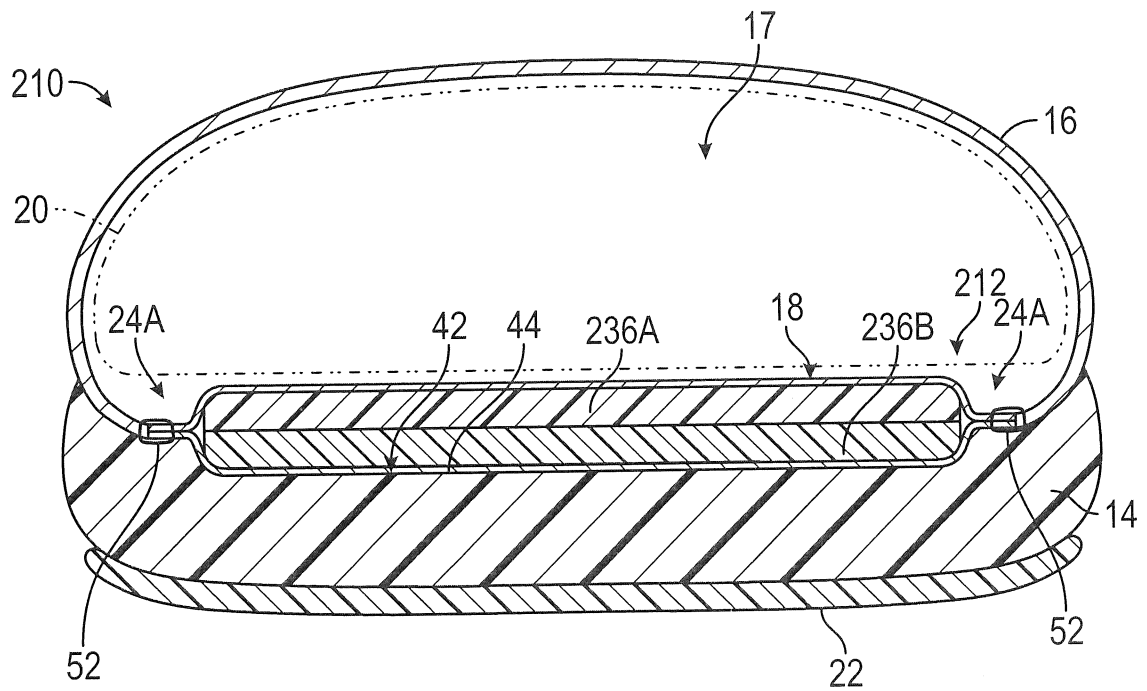


FIG. 17

10/26

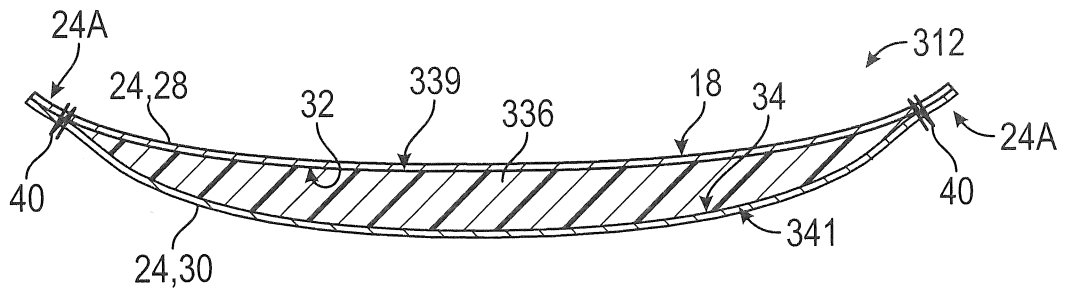


FIG. 18

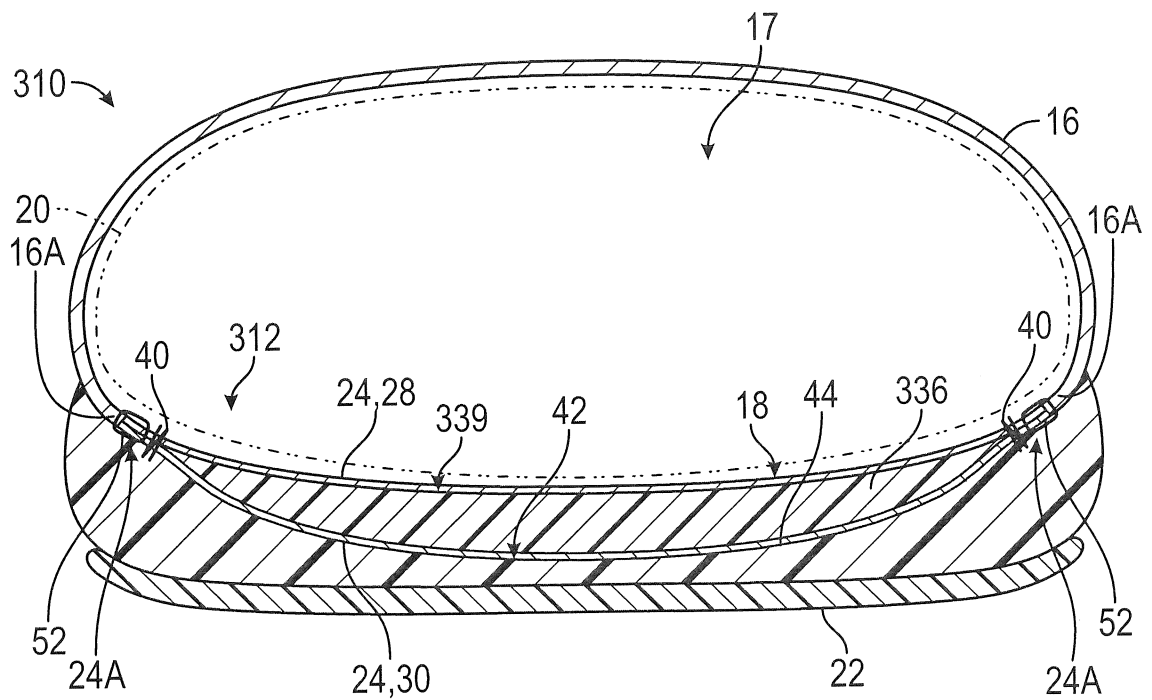


FIG. 19

11/26

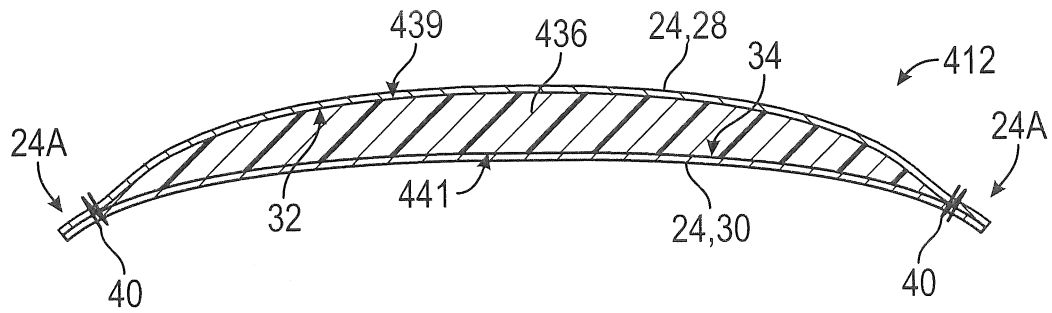


FIG. 20

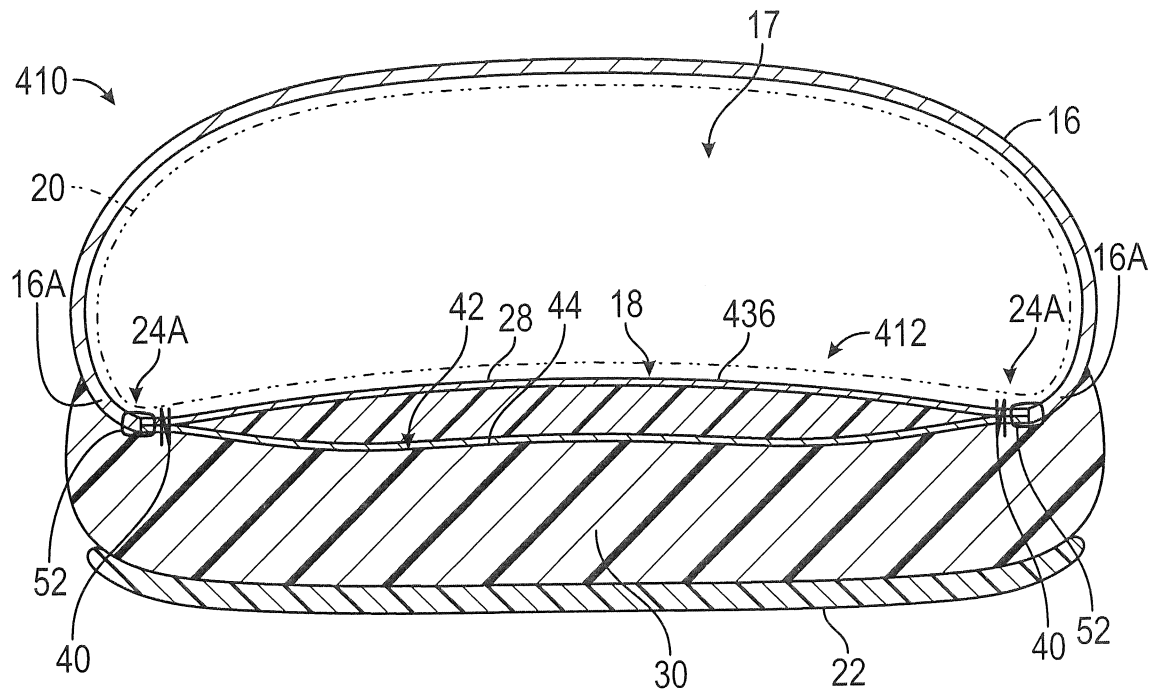


FIG. 21

12/26

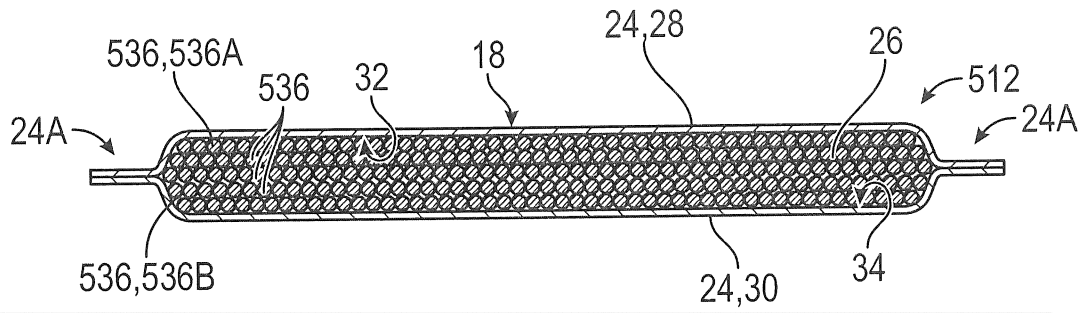


FIG. 22

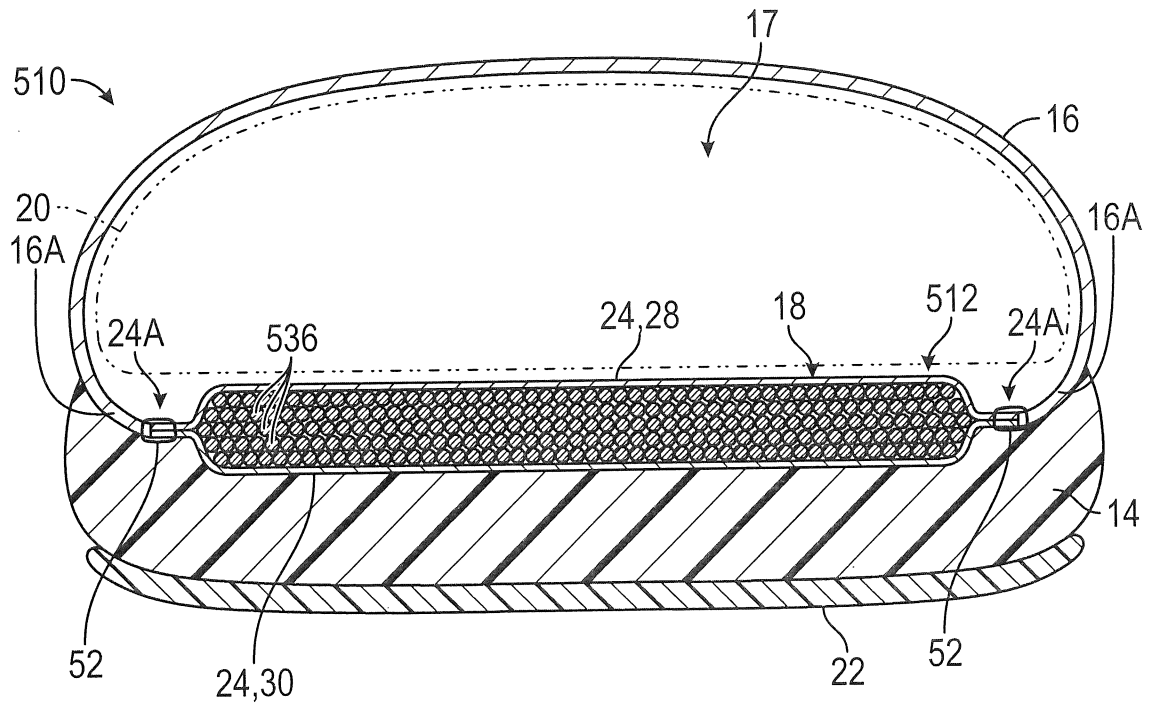
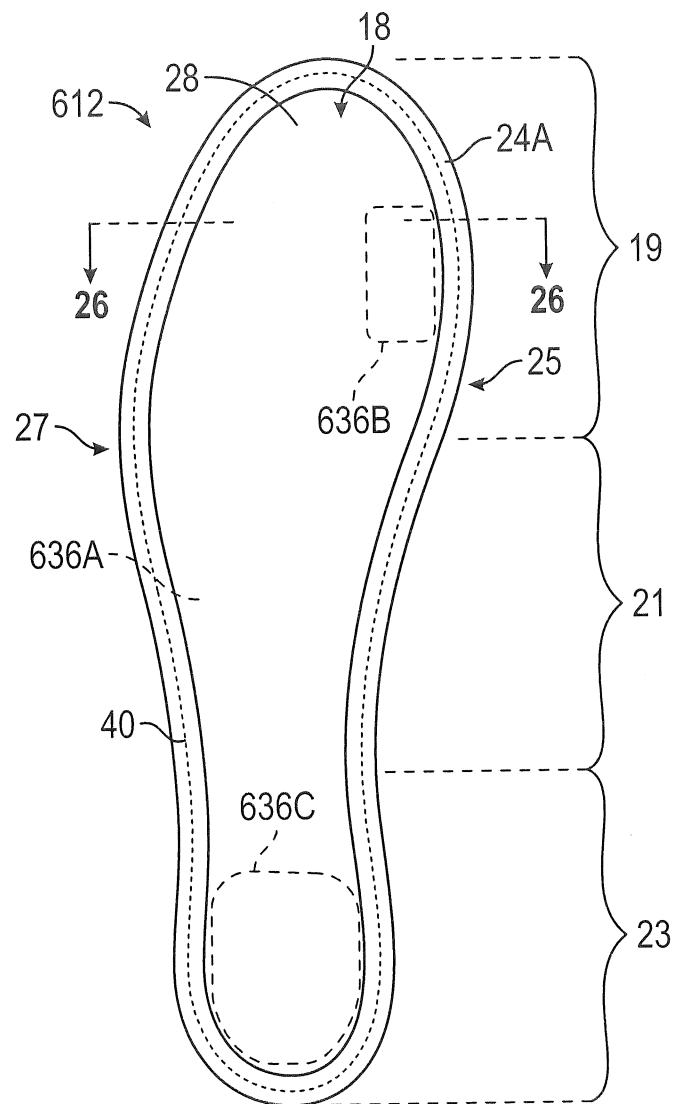
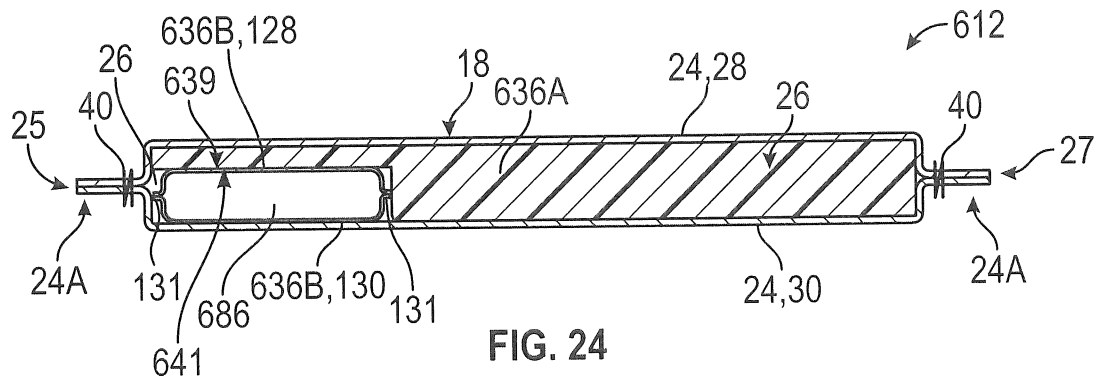


FIG. 23

13/26



15/26

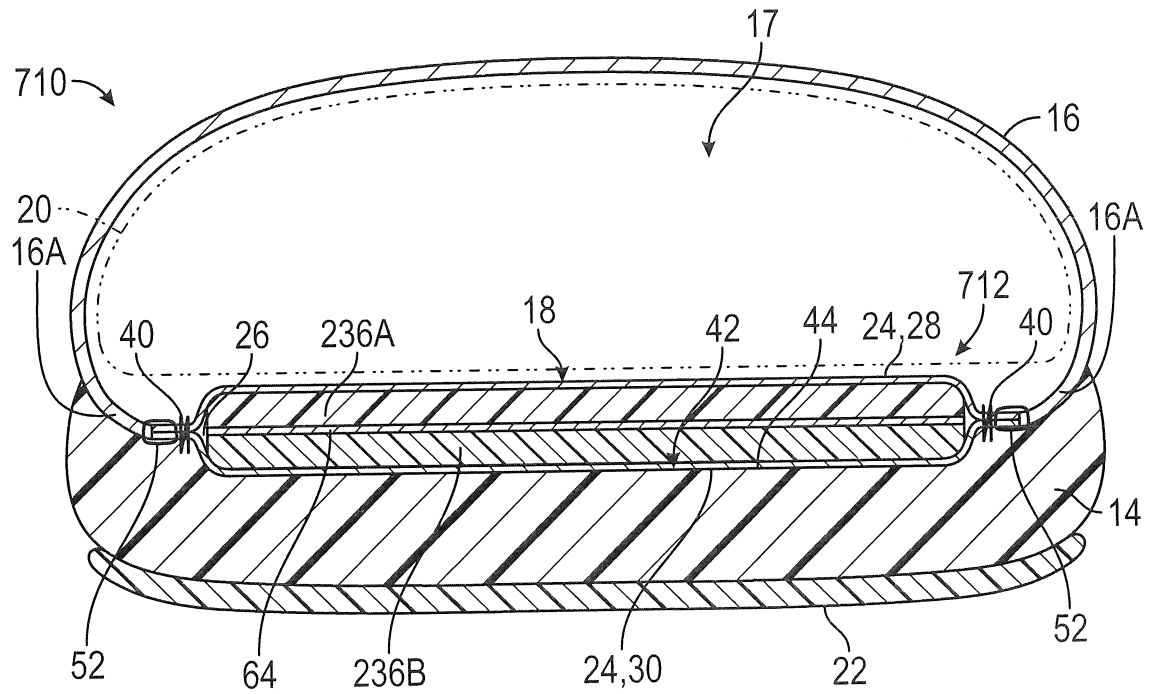
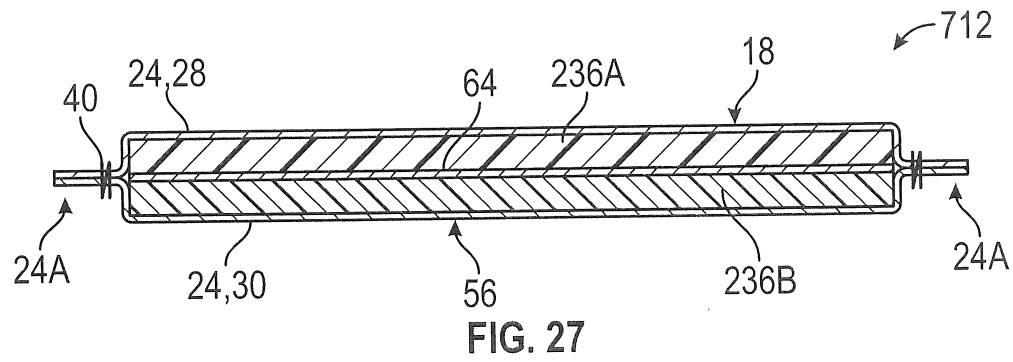


FIG. 30

17/26

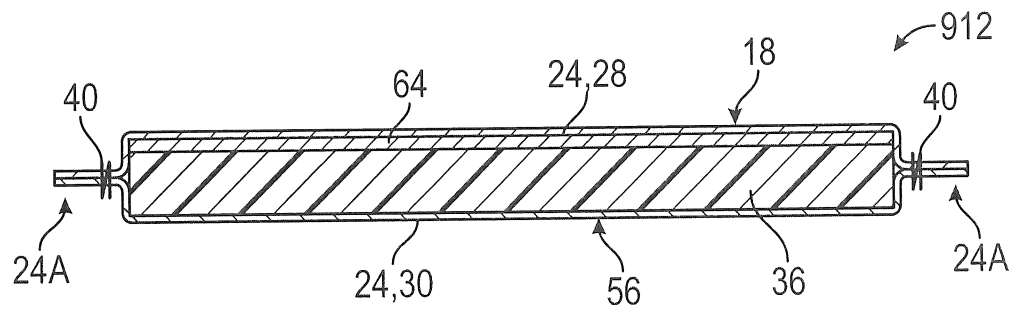


FIG. 31

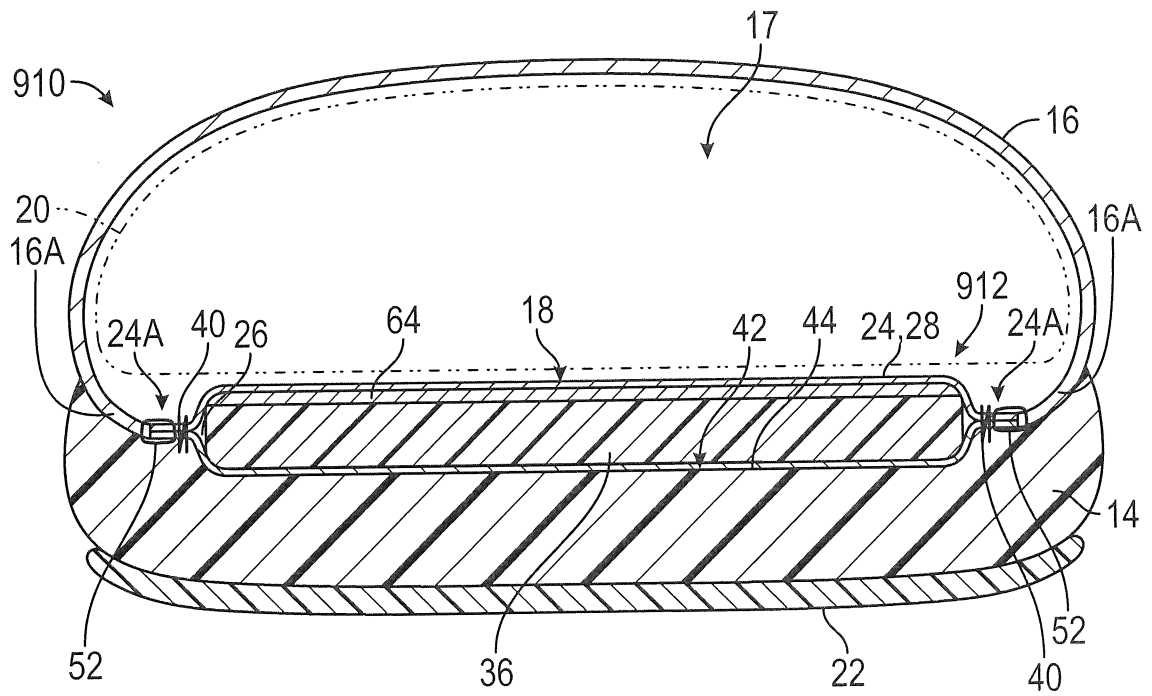


FIG. 32

18/26

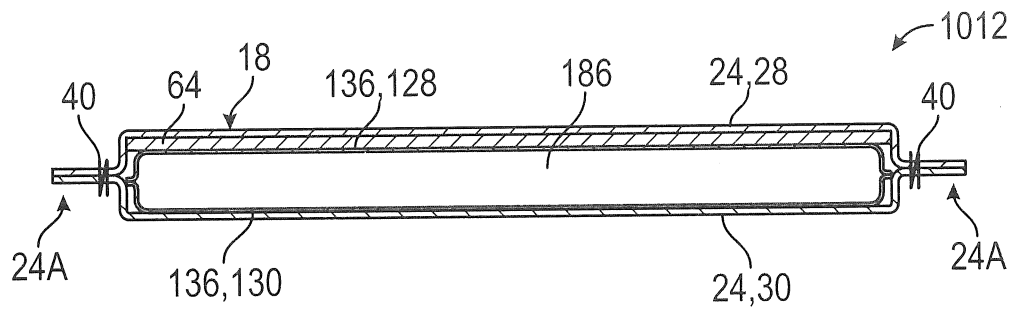


FIG. 33

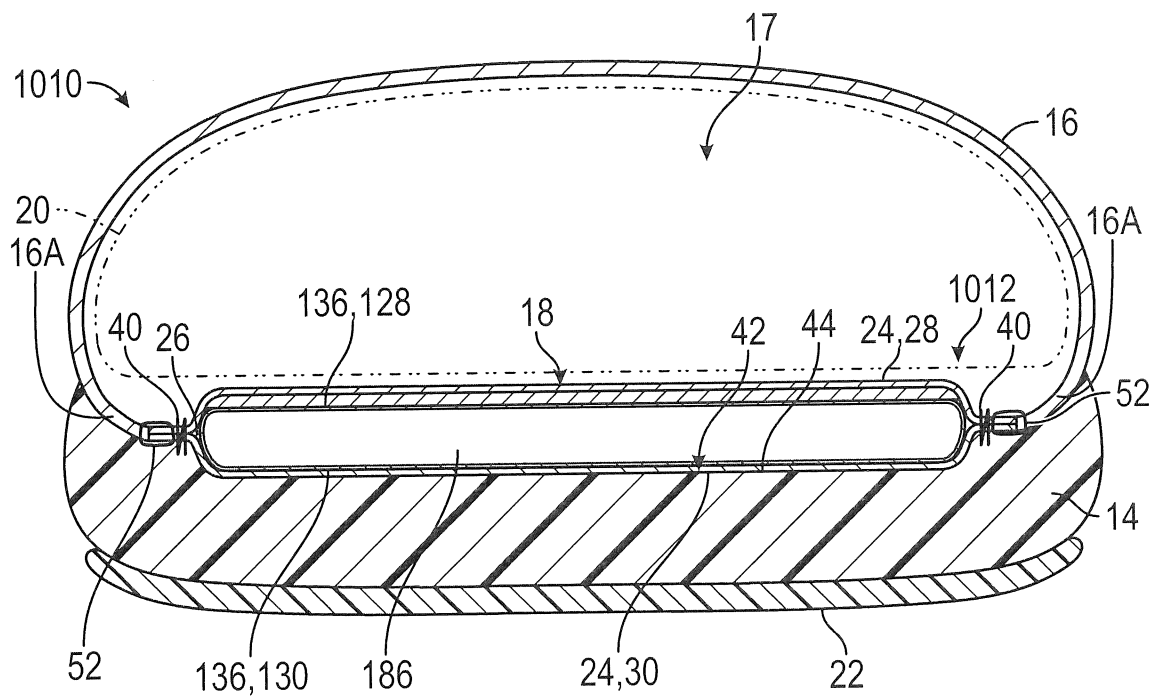


FIG. 34

19/26

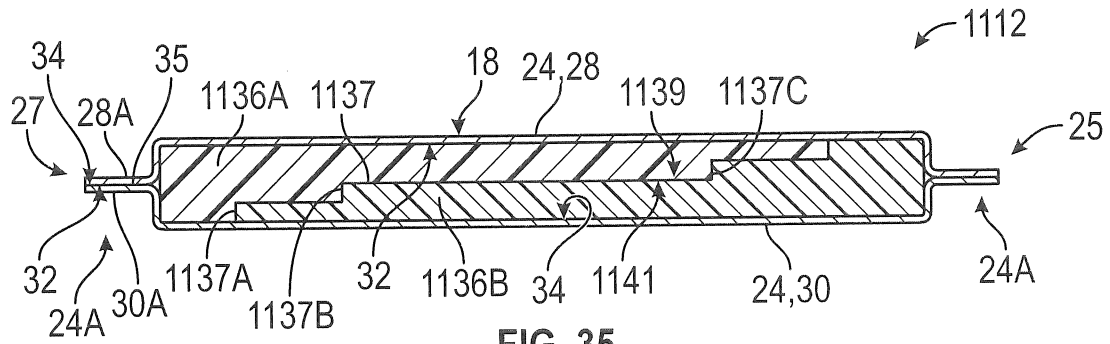


FIG. 35

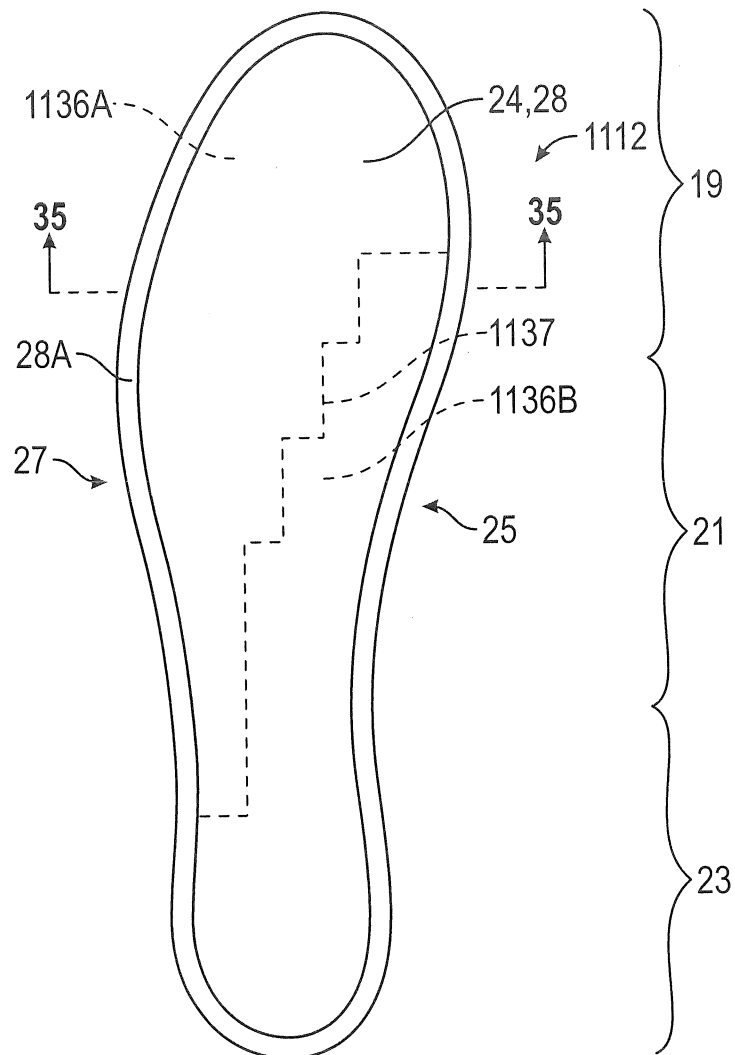


FIG. 36

20/26

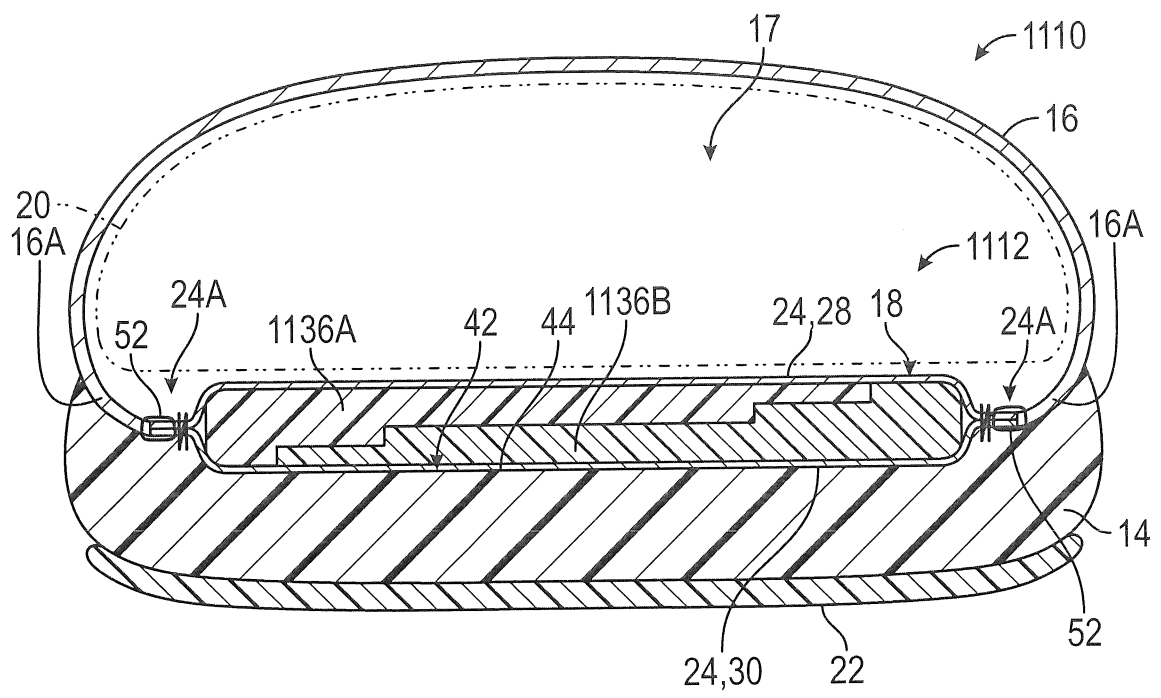


FIG. 37

21/26

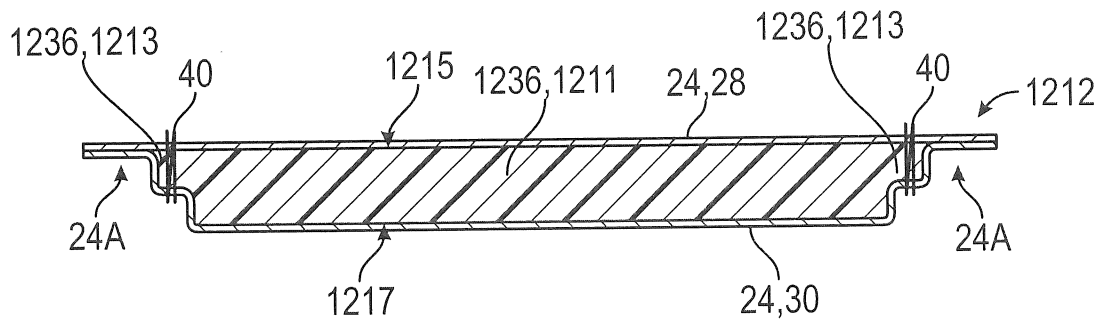


FIG. 38

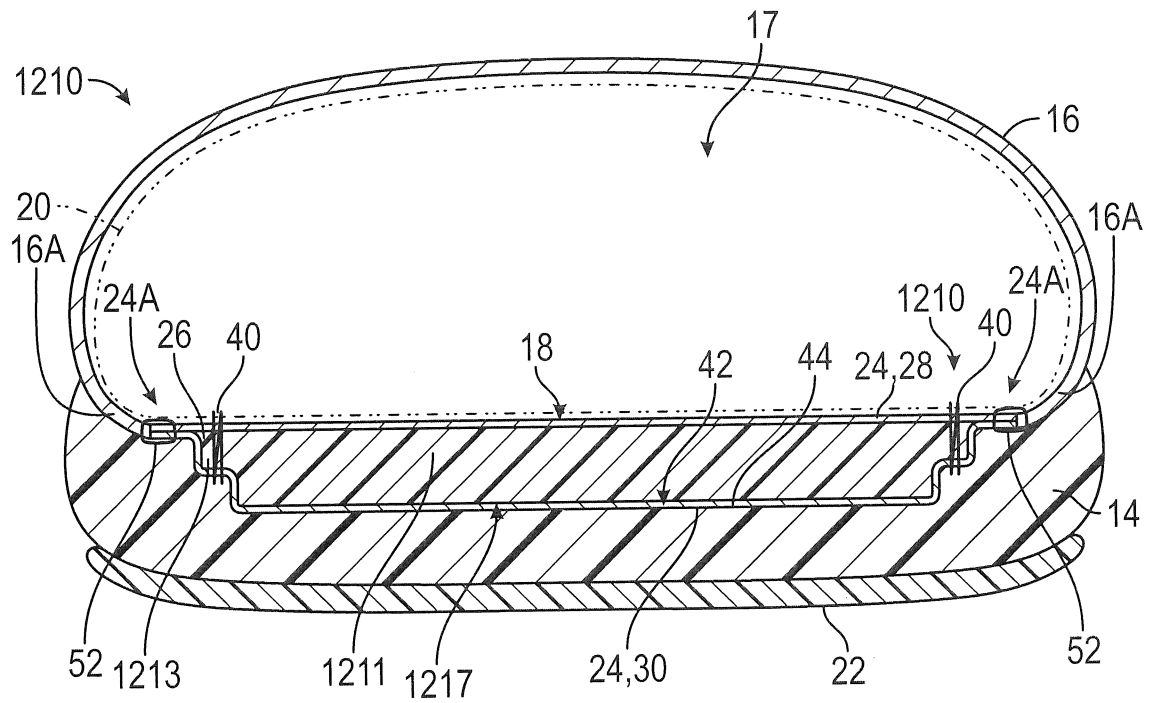


FIG. 39

22/26

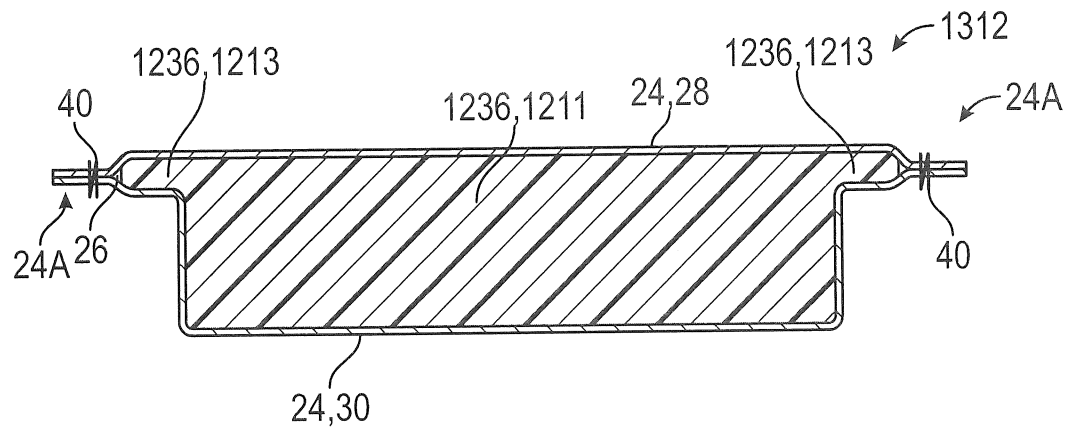


FIG. 40

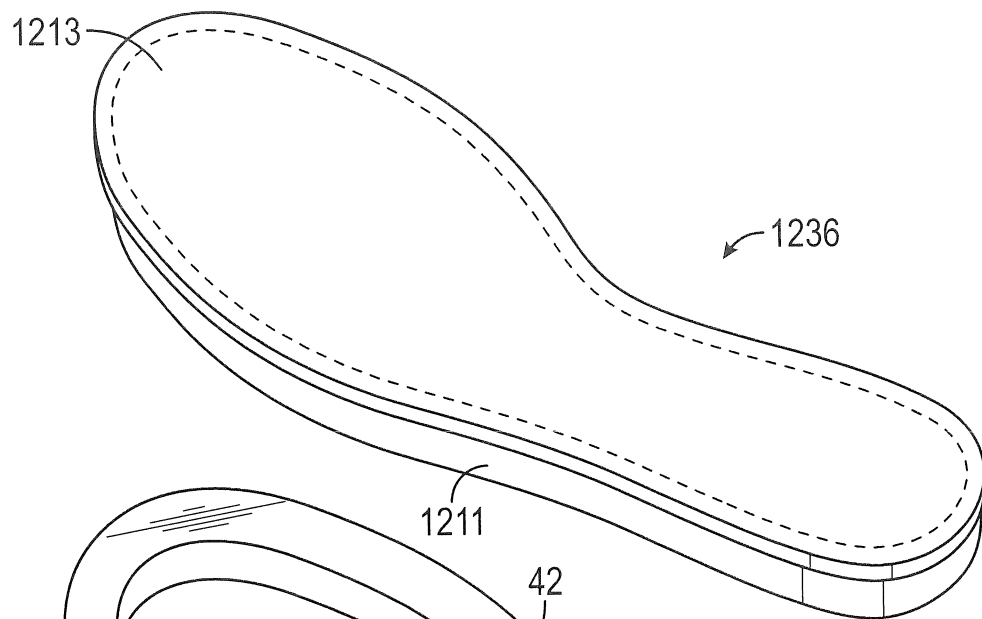


FIG. 41

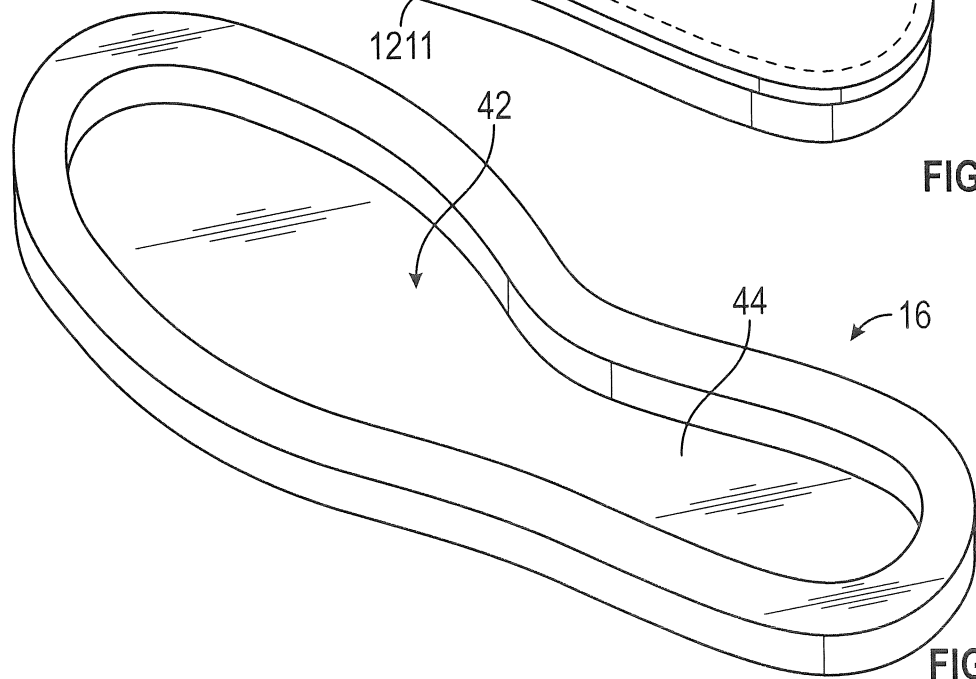
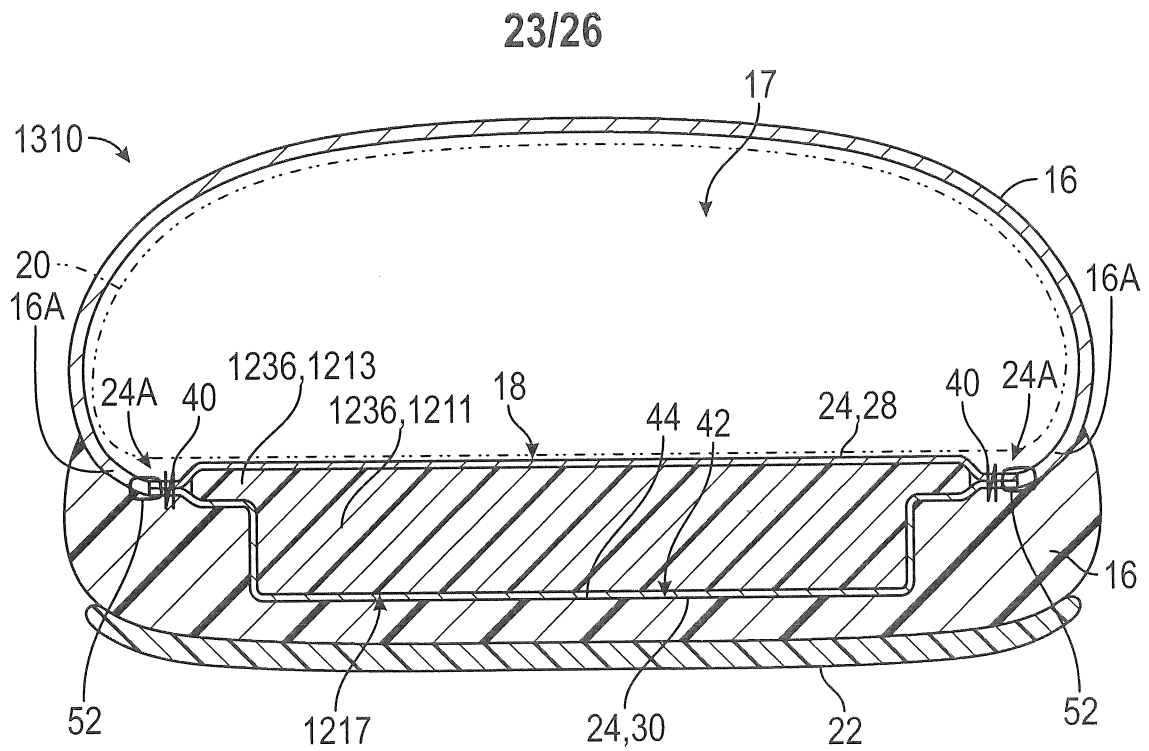
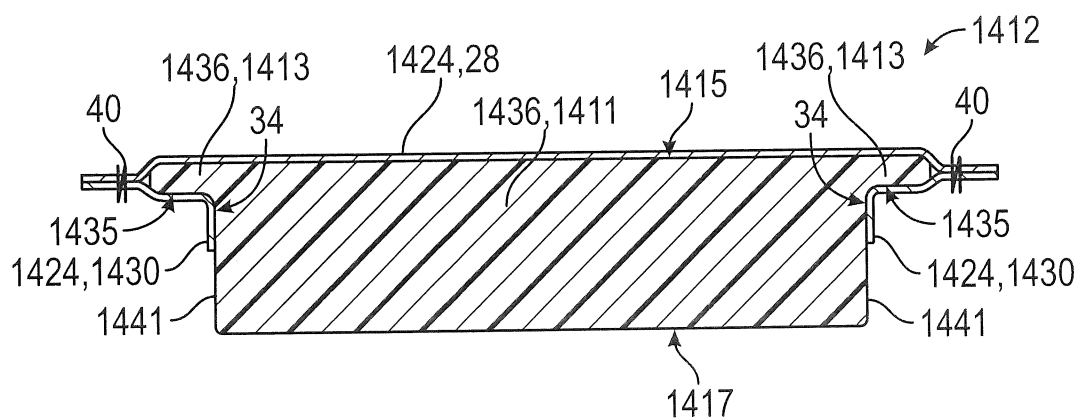


FIG. 42

**FIG. 43****FIG. 44**

24/26

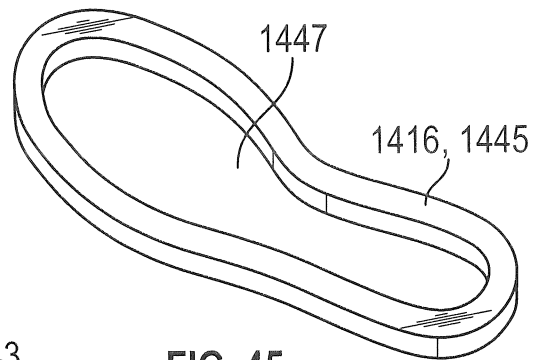


FIG. 45

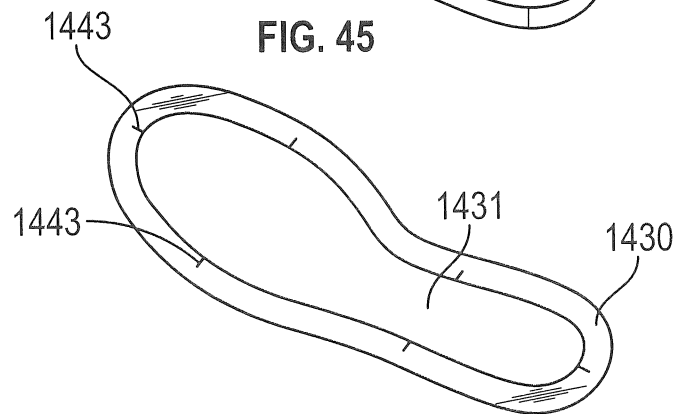


FIG. 46

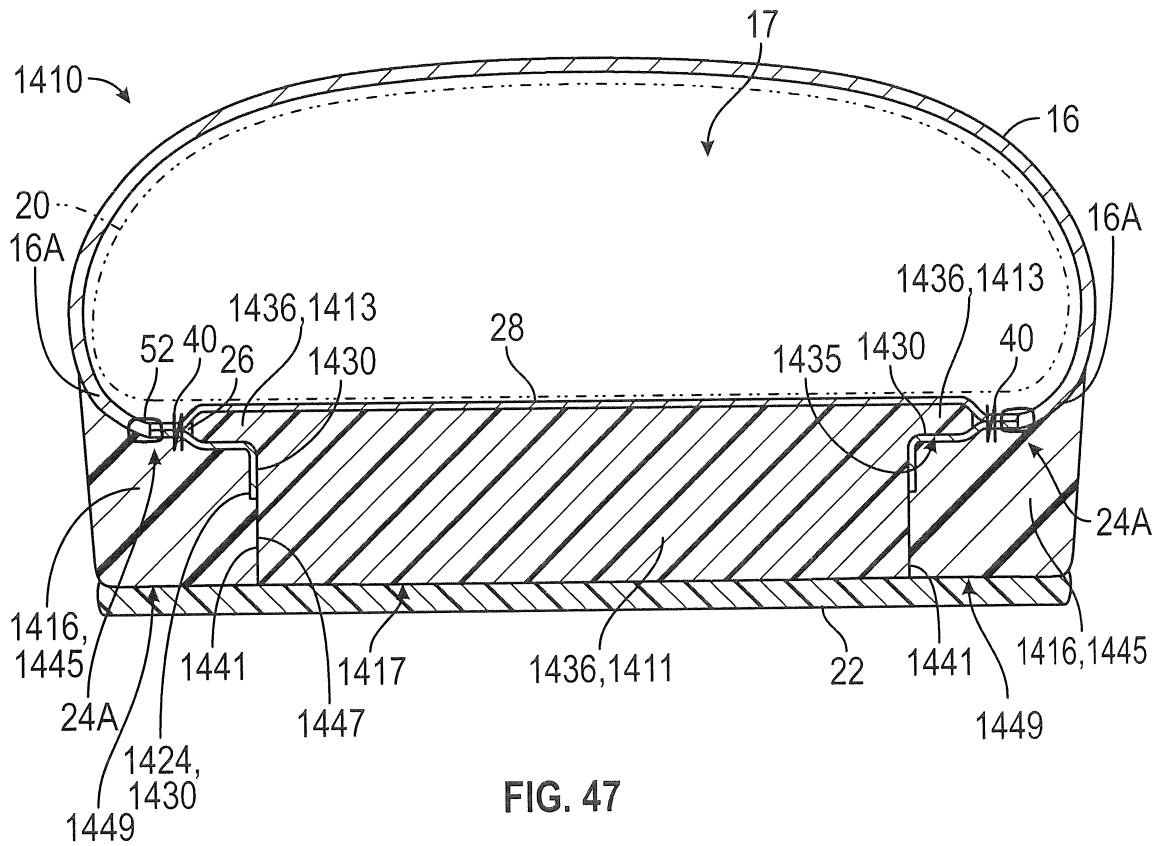


FIG. 47

25/26

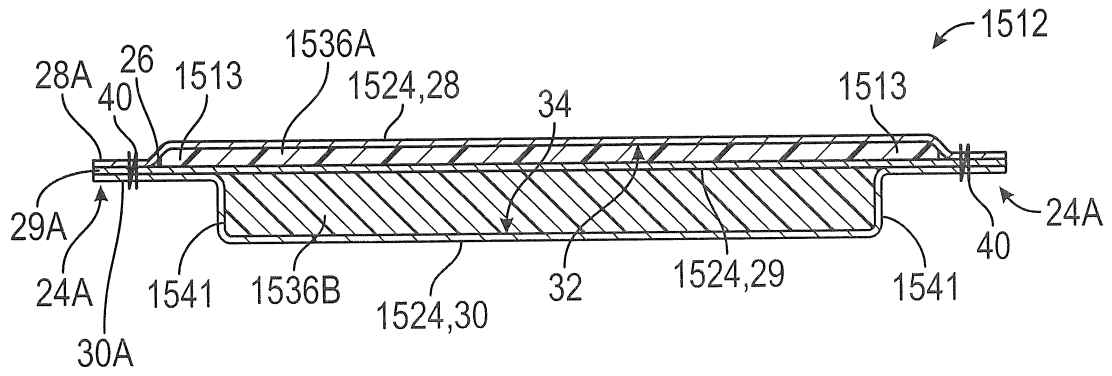


FIG. 48

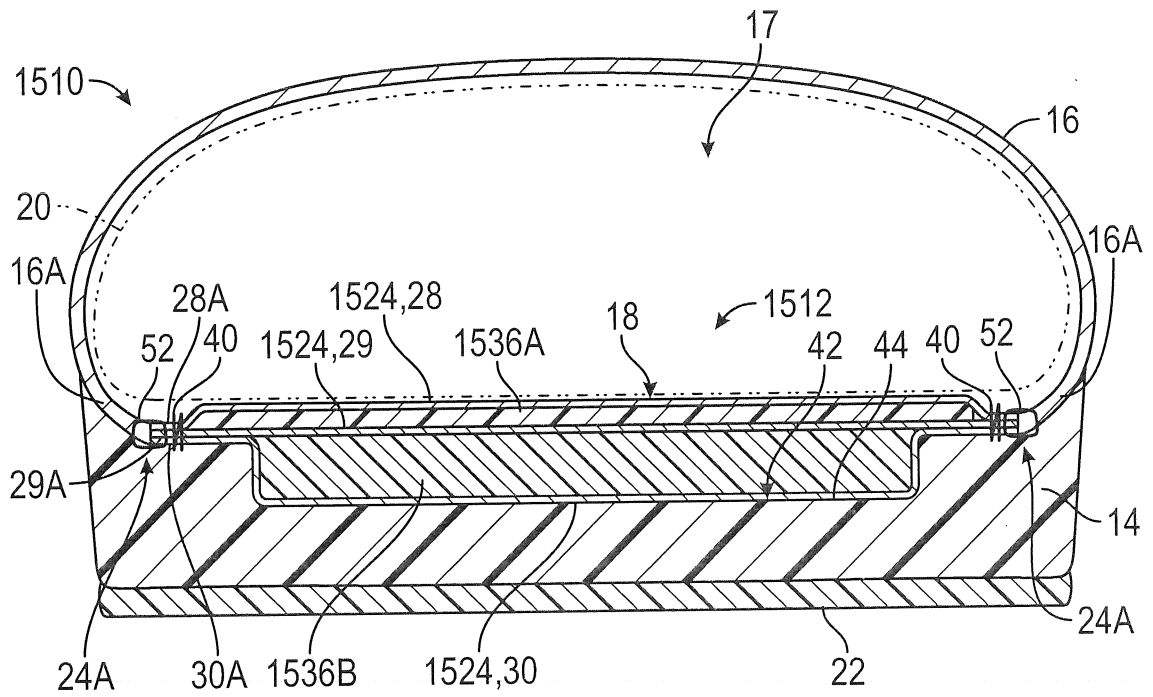


FIG. 49

26/26

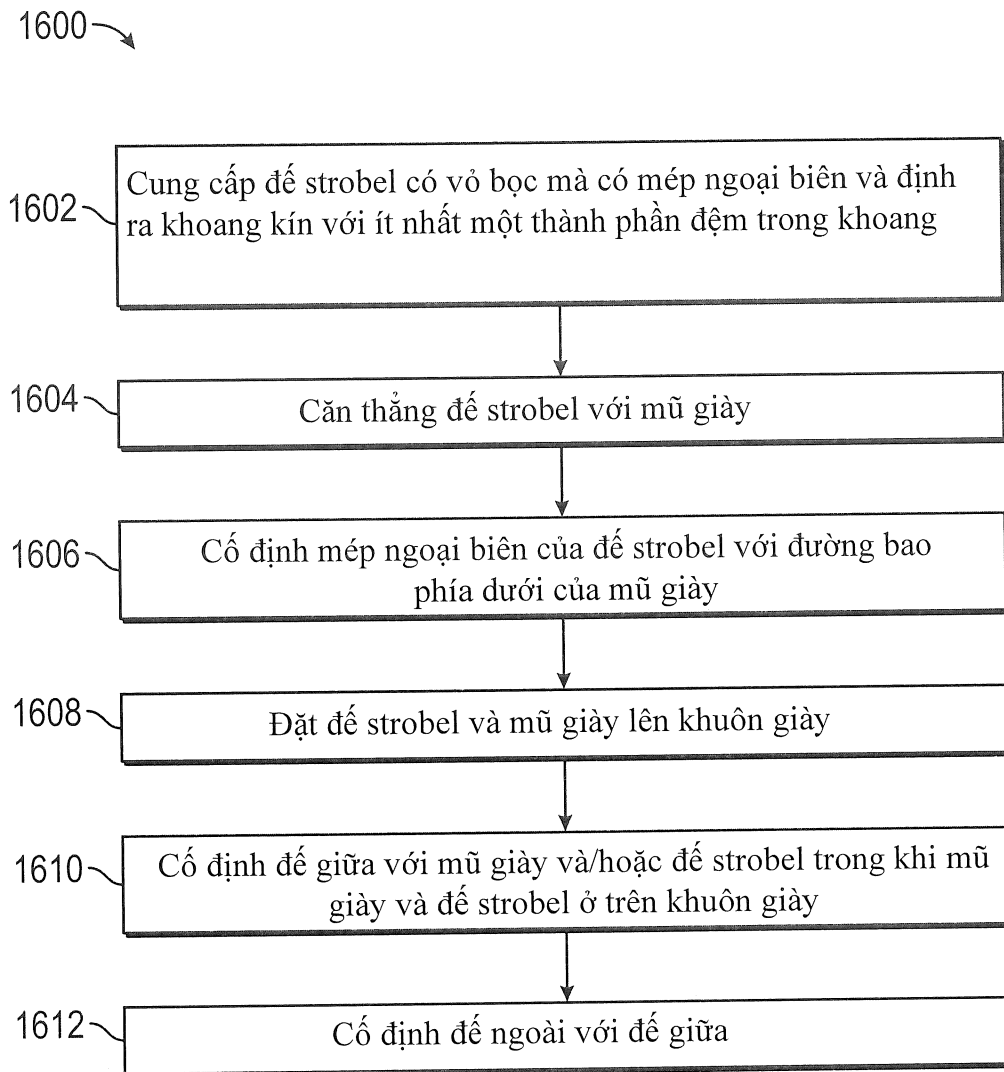


FIG. 50