



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

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



1-0052010

(51)^{2020.01} A43B 13/40; A43D 11/00; A43B 9/02; (13) B
A43B 13/20

(21) 1-2020-07353

(22) 31/05/2019

(86) PCT/US2019/034872 31/05/2019

(87) WO2019/232347 05/12/2019

(30) 62/678,458 31/05/2018 US

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/02/2021 395A

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

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

(72) AU YANG, Arick (US); HOUNG, Derek (US); MEEKER, Jason R. (US);

SCHMALZER, Eric A. (US); TO, Jeffrey S. (US); WESTON, Geoffrey A. (US).

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

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

(21) 1-2020-07353

(57) Sáng chế đề cập đến giày dép bao gồm cấu trúc strobil mà có túi đệm polyme tạo ra khoang bên trong và có kết cấu để giữ chất lưu trong khoang bên trong này. Túi đệm polyme có vành gờ theo chu vi kéo dài quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong. Bộ phận chịu kéo nằm trong khoang bên trong và được gắn chặt vào các bề mặt trong đối nhau của túi đệm polyme. Vành gờ theo chu vi tạo ra rãnh kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi. Bộ phận gò khuôn được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong. Bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào vành gờ theo chu vi. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất giày dép mà có cấu trúc strobil.

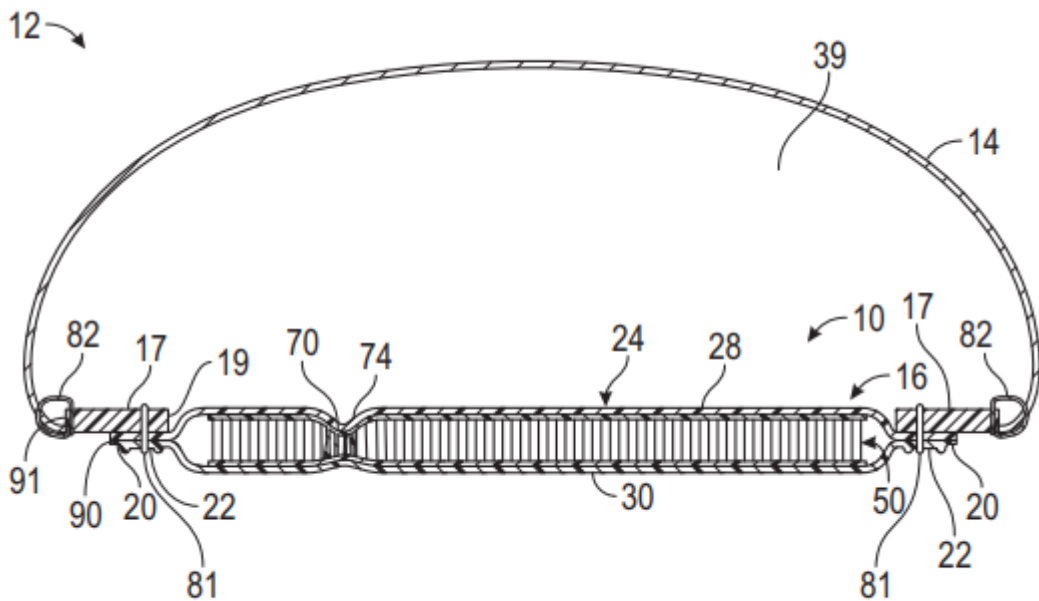


FIG. 27

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến cấu trúc strobел dùng cho giày dép và phương pháp sản xuất cấu trúc strobел hoặc giày dép.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các giày dép nói chung bao gồm hai chi tiết chính: phần mũi và kết cấu đế. Kết cấu đế được tạo kết cấu để nằm dưới bàn chân người mang tạo khoảng không gian cho bàn chân cách xa mặt đất. Một phương pháp sản xuất giày dép bao gồm sử dụng quá trình gò khuôn. Phần mũi được làm chặt quanh khuôn giày, nhờ vậy tạo ra hình dạng chung của bàn chân vào khoảng trống trong phần mũi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một số giày dép có cấu trúc strobел được gắn chặt với chu vi dưới của phần mũi. Theo cách truyền thống, cấu trúc strobел được làm bằng vật liệu dệt tương đối kém đàn hồi. Cấu trúc strobел đã bộc lộ ở đây bao gồm túi đệm polyme với khoang nạp đầy chất lưu được bịt kín, và có thể tạo ra sự thoải mái nhiều hơn, tính đàn hồi, và sự phản hồi năng lượng hơn cấu trúc strobел có kết cấu và vật liệu truyền thống. Cấu trúc strobел có kết cấu dưới dạng túi đệm polyme có thể là vật liệu polyme mà có thể cảm nhận hơi trơn và/hoặc có thể là kém đàn hồi so với vật liệu cấu trúc strobел truyền thống, làm cho nó khó kẹp chặt hơn trong các quá trình sản xuất. Do đó, có thể khó khâu chính xác cấu trúc strobел vào phần mũi trong khoảng thời gian đủ ngắn mà có thể mong muốn trong quá trình sản xuất hàng loạt.

Cấu trúc strobел, giày dép, và phương pháp sản xuất giày dép như được bộc lộ và như được tạo kết cấu ở đây khắc phục các vấn đề này trong khi tạo các lợi ích của cấu trúc strobел với túi đệm nạp đầy chất lưu. Cụ thể hơn, giày dép bao gồm cấu trúc strobел mà bao gồm túi đệm polyme tạo ra khoang bên trong và có kết cấu để giữ chất lưu trong khoang bên trong này. Túi đệm polyme có thể có vành gờ theo chu vi kéo dài quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong. Cấu trúc strobел có thể cũng bao gồm bộ phận chịu kéo nằm trong khoang bên trong và được gắn chặt với các bề mặt trong đối nhau của túi đệm polyme. Vành gờ theo chu vi có thể tạo thành rãnh kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi. Bộ phận gò khuôn có thể được tạo kết cấu để

kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong. Bộ phận gò khuôn có thể được gắn chặt vào vành gờ theo chu vi. Rãnh có thể có tác dụng như đường dẫn hướng cho người vận hành hoặc cho máy, bao gồm máy rôbốt, đi theo khi khâu hoặc theo cách khác là gắn chặt bộ phận gò khuôn vào túi đệm polyme.

Theo một hoặc nhiều phương án, bộ phận gò khuôn có thể được gắn chặt vào vành gờ theo chu vi tại rãnh bởi dây các mũi khâu kéo dài qua bộ phận gò khuôn và qua vành gờ theo chu vi trên rãnh.

Theo một hoặc nhiều phương án, bộ phận gò khuôn có thể có phần hở, và túi đệm polyme có thể kéo dài một phần qua phần hở này. Vành gờ theo chu vi có thể tỳ vào bộ phận gò khuôn quanh phần hở. Theo ví dụ không giới hạn, bộ phận gò khuôn có vùng bàn chân trước, vùng gót, và vùng giữa bàn chân giữa vùng bàn chân trước và vùng gót, và phần hở và túi đệm polyme kéo dài chỉ theo một trong số vùng bàn chân trước và vùng gót hoặc chỉ trong hai vùng liền kề trong số vùng bàn chân trước, vùng giữa bàn chân, và vùng gót. Theo ví dụ không giới hạn khác, bộ phận gò khuôn có vùng bàn chân trước, vùng gót, và vùng giữa bàn chân giữa vùng bàn chân trước và vùng gót, và phần hở và túi đệm polyme kéo dài theo mỗi một trong số vùng bàn chân trước, vùng giữa bàn chân, và vùng gót.

Theo một hoặc nhiều phương án, bộ phận gò khuôn có thể kéo dài qua túi đệm polyme giữa mặt giữa của túi đệm polyme và mặt bên của túi đệm polyme. Ví dụ, bộ phận gò khuôn có thể đặt lên trên túi đệm polyme từ mặt bên tới mặt giữa.

Theo một hoặc nhiều phương án, vành gờ theo chu vi có thể có mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai nằm cách mỗi hàn thứ nhất. Mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai có thể kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi. Rãnh có thể kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi giữa mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai. Mỗi hàn thứ nhất có thể nằm bên trong rãnh. Mỗi hàn thứ hai có thể bên ngoài của rãnh.

Theo một số phương án, rãnh nằm trên mặt hướng vào bàn chân của túi đệm polyme, theo phương án khác rãnh nằm trên mặt hướng xuống mặt đất của túi đệm polyme, và theo phương án khác nữa, cả mặt hướng vào bàn chân và mặt hướng xuống mặt đất đều có rãnh này. Điều này giúp cho phép sử dụng túi đệm polyme dùng cho

giày dép có kết cấu dùng cho bàn chân phải, và cũng, theo cách khác, dùng cho giày dép có kết cấu dùng cho bàn chân trái. Nói cách khác, túi đệm polyme có thể được gắn chặt vào bộ phận gò khuôn cho giày dép chân phải hoặc có thể được lật ngược để gắn chặt vào bộ phận gò khuôn cho giày dép chân trái. Trong cả hai trường hợp, một trong hai rãnh sẽ nằm ở cùng vị trí tương đối với bộ phận gò khuôn trong cả hai trường hợp để dùng như phần dẫn hướng để khâu.

Theo ví dụ không giới hạn, vành gờ theo chu vi có thể bao gồm gờ thứ nhất nhô ra ở bề mặt ngoài của vành gờ theo chu vi giữa mỗi hàn thứ nhất và rãnh, và gờ thứ hai nhô ra ở bề mặt ngoài của vành gờ theo chu vi giữa mỗi hàn thứ hai và rãnh. Các gờ có thể là do phần vật liệu của túi đệm polyme được dịch chuyển bởi các mối hàn thứ nhất và thứ hai. Các gờ giúp tạo thành các mặt của của rãnh.

Ngoài ra, cấu trúc strobел có thể được tạo kết cấu với dấu hiệu định vị, như ít nhất một trong số khía trên hoặc phần nhô ở mép ngoài của vành gờ theo chu vi hoặc mép ngoài của bộ phận gò khuôn, phần hở trong túi đệm polyme, mẫu hàn của túi đệm polyme, hoặc vạch dấu trên túi đệm polyme như vạch dấu được in. Dấu hiệu định vị có thể được sử dụng để căn thẳng chính xác với phần mũ và/hoặc khuôn giày, như được mô tả ở đây.

Theo một hoặc nhiều phương án, túi đệm polyme của cấu trúc strobел có thể bao gồm tấm polyme thứ nhất và tấm polyme thứ hai. Tấm polyme thứ nhất có thể được liên kết với tấm polyme thứ hai tại vành gờ theo chu vi. Bộ phận chịu kéo có thể bao gồm lớp chịu kéo thứ nhất, lớp chịu kéo thứ hai, và các dây buộc nối bắc cầu khoang bên trong từ lớp chịu kéo thứ nhất đến lớp chịu kéo thứ hai và nối lớp chịu kéo thứ nhất vào lớp chịu kéo thứ hai. Tấm polyme thứ nhất có thể được nối với lớp chịu kéo thứ nhất ở các mối liên kết nhô vào trong mà nhô vào bên trong từ tấm polyme thứ nhất chỉ qua một phần các dây buộc về phía tấm polyme thứ hai, và túi đệm polyme được làm hẹp ở các mối liên kết nhô vào trong. Ví dụ, các mối liên kết có thể được tạo ra bằng cách quá trình hàn, như hàn tần số vô tuyến hoặc siêu âm sử dụng dụng cụ tạo ra các mối hàn bằng liên kết nhiệt của túi đệm polyme. Các phương án khác có thể không bao gồm phần bất kỳ trong số các mối liên kết nhô vào trong.

Theo một hoặc nhiều phương án, mỗi mối liên kết nhô vào trong kéo dài gần như thẳng dọc theo bề mặt ngoài của tấm polyme thứ nhất, và các mối liên kết nhô vào

trong được bố trí song song hoặc vuông góc tương đối với nhau tại bề mặt ngoài của tấm polyme thứ nhất. Cách bố trí này của các mối liên kết nhô vào trong có thể tăng cường độ mềm dẻo của cấu trúc strobil ở các mối liên kết nhô vào trong.

Theo một hoặc nhiều phương án, bộ phận gò khuôn có thể là một trong số vải dệt hoặc không dệt, chất đàn hồi hoặc bột xốp nằm phía sau lớp vải.

Trong phạm vi sáng chế, giày dép có thể còn có phần mũi. Bộ phận gò khuôn cũng có thể được gắn chặt phần mũi.

Theo một hoặc nhiều phương án, túi đệm polyme và mỗi bộ phận gò khuôn nằm trong ít nhất một vùng khác trong số vùng bàn chân trước, vùng giữa bàn chân, và vùng gót của giày dép, bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào túi đệm polyme bởi dây các mũi khâu thứ nhất kéo dài theo hướng ngang qua túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn, và bộ phận gò khuôn và túi đệm polyme được gắn chặt vào phần mũi bởi dây các mũi khâu thứ hai kéo dài qua bộ phận gò khuôn và qua túi đệm polyme trên rãnh của túi đệm polyme.

Theo một hoặc nhiều phương án, bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào vành gò theo chu vi tại rãnh bởi dây các mũi khâu kéo dài qua bộ phận gò khuôn và qua vành gò theo chu vi trên rãnh.

Theo một hoặc nhiều phương án, dây các mũi khâu là dây các mũi khâu thứ nhất, và bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào phần mũi tại dây các mũi khâu thứ hai mà kéo dài qua bộ phận gò khuôn và phần mũi. Dây các mũi khâu thứ hai có thể kéo dài chỉ qua phần mũi và bộ phận gò khuôn. Theo cách khác, dây các mũi khâu thứ hai có thể còn kéo dài qua vành gò theo chu vi trên rãnh.

Theo một hoặc nhiều phương án, đế giữa được gắn chặt vào ít nhất một trong số phần mũi, bộ phận gò khuôn, hoặc túi đệm polyme. Ví dụ, sau khi khuôn giày được đặt trong phần mũi mà được khâu vào cấu trúc strobil, đế giữa có thể được gắn chặt với ít nhất một trong số phần mũi hoặc túi đệm polyme, như vào chu vi dưới của phần mũi và bề mặt xa của túi đệm polyme. Theo một số phương án, giày dép có thể bao gồm lớp phủ bảo vệ nằm trên bề mặt gần của túi đệm polyme và được gắn chặt vào túi đệm polyme tại vành gò theo chu vi. Lớp phủ bảo vệ có thể bảo vệ túi đệm polyme khỏi các lực cắt và/hoặc các vật sắc nhọn.

Phương pháp sản xuất giầy dép bao gồm bước tạo ra cấu trúc strobil bằng cách gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gờ theo chu vi của túi đệm polyme. Túi đệm polyme tạo ra khoang bên trong và được tạo kết cấu để giữ chất lưu trong khoang bên trong này. Vành gờ theo chu vi kéo dài quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong. Bộ phận chịu kéo có thể nằm trong khoang bên trong và có thể được gắn chặt vào các bề mặt trong đối nhau của túi đệm polyme. Túi đệm polyme có thể có rãnh mà kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi. Bộ phận gò khuôn có thể được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong.

Theo một hoặc nhiều phương án, việc gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gờ theo chu vi tại rãnh được thực hiện bằng cách khâu bộ phận gò khuôn vào vành gờ theo chu vi bởi dây các mũi khâu kéo dài qua bộ phận gò khuôn và qua vành gờ theo chu vi trên rãnh.

Theo một hoặc nhiều phương án, phương pháp bao gồm, trước khi gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gờ theo chu vi, đặt túi đệm polyme tại phần hở trong bộ phận gò khuôn sao cho túi đệm polyme kéo dài một phần qua phần hở và vành gờ theo chu vi tiếp giáp bộ phận gò khuôn quanh phần hở. Phương pháp có thể cũng bao gồm, trước khi đặt túi đệm polyme tại phần hở trong bộ phận gò khuôn, cắt phần hở trong bộ phận gò khuôn.

Theo một hoặc nhiều phương án, phương pháp có thể bao gồm bước tạo thành túi đệm polyme có bộ phận chịu kéo trong khoang bên trong bằng cách: đặt bộ phận chịu kéo trên tấm polyme thứ nhất, đặt tấm polyme thứ hai lên bộ phận chịu kéo, và hàn các tấm polyme thứ nhất và thứ hai vào nhau để tạo thành vành gờ theo chu vi và rãnh. Theo ví dụ không giới hạn, việc hàn các tấm polyme thứ nhất và thứ hai vào nhau có thể bao gồm bước hàn mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai nằm cách nhau và kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi, với rãnh kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi giữa mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai.

Theo một hoặc nhiều phương án, phương pháp có thể bao gồm bước căn thẳng dấu hiệu định vị của túi đệm polyme với dấu hiệu định vị của bộ phận gò khuôn trước khi gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gờ theo chu vi của túi đệm polyme. Dấu hiệu định vị của túi đệm polyme có thể là ít nhất một trong số khía trên

hoặc phần nhô ở mép ngoài của vành gờ theo chu vi, phần hở trong túi đệm polyme, mẫu hàn của túi đệm polyme như mẫu của các mối liên kết nhô vào trong, hoặc vạch dấu trên túi đệm polyme, như mẫu thẳng hàng được in.

Theo một hoặc nhiều phương án, bước gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gờ theo chu vi của túi đệm polyme diễn ra với túi đệm polyme ở trạng thái chưa được bơm phồng.

Theo một hoặc nhiều phương án, phương pháp có thể bao gồm bước gắn chặt bộ phận gò khuôn vào phần mũ. Bộ phận gò khuôn và túi đệm polyme cùng nhau tạo hình cấu trúc strobел mà kéo dài từ mặt bên tới mặt giữa của phần mũ.

Theo một hoặc nhiều phương án, việc gắn chặt bộ phận gò khuôn vào phần mũ được thực hiện bằng cách khâu chu vi của bộ phận gò khuôn vào phần mũ nhờ dây các mũi khâu kéo dài qua bộ phận gò khuôn và phần mũ. Theo ví dụ không giới hạn, dây các mũi khâu còn kéo dài qua vành gờ theo chu vi trên rãnh.

Theo một hoặc nhiều phương án, phương pháp còn bao gồm bước gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gờ theo chu vi bằng dây các mũi khâu riêng biệt trước khi gắn chặt bộ phận gò khuôn vào phần mũ.

Theo một hoặc nhiều phương án, túi đệm polyme nằm ở trạng thái chưa được bơm phồng khi bộ phận gò khuôn được khâu vào phần mũ, và phương pháp còn bao gồm bước bơm phồng túi đệm polyme sau khi bộ phận gò khuôn được khâu vào phần mũ, và bịt kín khoang bên trong sau khi bơm phồng khoang bên trong. Theo phương án khác, cấu trúc strobел có thể được bơm phồng trước khi khâu cấu trúc strobел vào phần mũ và/hoặc trước khi đặt phần mũ với cấu trúc strobел được khâu vào đó trên khuôn giày.

Theo một hoặc nhiều phương án, phương pháp có thể còn bao gồm, sau khi bịt kín khoang bên trong, bước đưa khuôn giày vào trong phần mũ.

Theo một hoặc nhiều phương án, phương pháp có thể cũng bao gồm bước căn thẳng dấu hiệu định vị trên ít nhất một trong số bộ phận gò khuôn hoặc túi đệm polyme với dấu hiệu định vị trên khuôn giày.

Theo một hoặc nhiều phương án, phương pháp có thể bao gồm bước gắn chặt để giữa vào ít nhất một trong số phần mũ, bộ phận gò khuôn, hoặc túi đệm

polyme trong khi phần mũ, bộ phận gò khuôn, và túi đệm polyme nằm trên khuôn giầy. Theo ví dụ không giới hạn, việc gắn chặt để giữ vào ít nhất một trong số phần mũ, bộ phận gò khuôn, hoặc túi đệm polyme được thực hiện bởi một hoặc nhiều cách trong số khâu, liên kết nhiệt, hoặc keo dính liên kết.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của túi đệm polyme dùng cho cấu trúc strobел.

Fig.2 là hình chiếu bằng minh họa dạng sơ đồ của túi đệm polyme trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt minh họa dạng sơ đồ của túi đệm polyme trên Fig.1 theo đường 3-3 trên Fig.2, thể hiện bộ phận chịu kéo trong túi đệm polyme.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt cận cảnh minh họa dạng sơ đồ một phần của túi đệm polyme trên Fig.3.

Fig.5 là hình vẽ cận cảnh minh họa dạng sơ đồ một phần của túi đệm polyme với gờ có các rãnh trên cả hai phía.

Fig.6 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ minh họa phương án khác của cấu trúc strobел dùng cho giày dép.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt minh họa dạng sơ đồ của cấu trúc strobел trên Fig.6 theo đường 7-7 trên Fig.6.

Fig.8 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của cấu trúc strobел có túi đệm polyme trên Fig.1 và bộ phận gò khuôn được khâu vào vành gờ theo chu vi của túi đệm polyme.

Fig.9 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của túi đệm polyme trên Fig.8.

Fig.10 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của bộ phận gò khuôn trên Fig.8.

Fig.11 là hình vẽ tách rời minh họa dạng sơ đồ một phần của túi đệm polyme trên Fig.9 với dấu hiệu định vị thay thế.

Fig.12 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của cấu trúc strobел có túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn được khâu vào túi đệm polyme.

Fig.13 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của túi đệm polyme trên Fig.12.

Fig.14 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của bộ phận gò khuôn trên Fig.12.

Fig.15 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của cấu trúc strobil có túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn được khâu vào túi đệm polyme.

Fig.16 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của túi đệm polyme trên Fig.15.

Fig.17 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của bộ phận gò khuôn trên Fig.15.

Fig.18 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của cấu trúc strobil có túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn được khâu vào túi đệm polyme.

Fig.19 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của túi đệm polyme trên Fig.18.

Fig.20 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của bộ phận gò khuôn trên Fig.18.

Fig.21 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của cấu trúc strobil có túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn được khâu vào túi đệm polyme.

Fig.22 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của cấu trúc strobil có túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn được khâu vào túi đệm polyme.

Fig.23 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của cấu trúc strobil có túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn được khâu vào túi đệm polyme.

Fig.24 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của cấu trúc strobil có túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn được khâu vào túi đệm polyme.

Fig.25 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của cấu trúc strobil có túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn được khâu vào túi đệm polyme.

Fig.26 là hình chiếu từ dưới lên minh họa dạng sơ đồ của cấu trúc strobil có túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn được khâu vào túi đệm polyme.

Fig.27 là hình vẽ mặt cắt của cấu trúc strobел trên Fig.8 theo đường 27-27 trên Fig.8, được lật lại so với Fig.8 và được gắn chặt với phần mũ giày.

Fig.28 là hình vẽ mặt cắt của giày dép bao gồm cấu trúc strobел và phần mũ trên Fig.27 và để giữa chịu tải nén động.

Fig.29 là hình vẽ mặt cắt của cấu trúc strobел có túi đệm polyme trên Fig.1 được khâu vào bộ phận gò khuôn và phần mũ giày khác.

Fig.30 là hình vẽ mặt cắt của giày dép bao gồm cấu trúc strobел và phần mũ trên Fig.29 và để giữa chịu tải nén động.

Fig.31 là hình vẽ mặt cắt của cấu trúc strobел trên Fig.18 theo đường 31-31 trên Fig.18, được lật lại so với Fig.18 và được gắn chặt với phần mũ giày.

Fig.32 là hình vẽ mặt cắt của giày dép bao gồm cấu trúc strobел và phần mũ trên Fig.31 và để giữa chịu tải nén động.

Fig.33 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của giày dép trên Fig.30 bao gồm lớp bổ sung nằm trên cấu trúc strobел chịu tải nén động.

Fig.34 là hình vẽ mặt cắt của cấu trúc strobел trên Fig.21 theo đường 34-34 trên Fig.21, được lật lại so với Fig.21 và được gắn chặt với phần mũ giày.

Fig.35 là hình vẽ mặt cắt của cấu trúc strobел trên Fig.21 theo đường 35-35 trên Fig.21, được lật lại so với Fig.21 và được gắn chặt với phần mũ giày.

Fig.36 là hình vẽ các chi tiết rời minh họa dạng sơ đồ của túi đệm polyme trên Fig.1 và cụm dụng cụ.

Fig.37 là hình phối cảnh dạng sơ đồ một phần của cụm dụng cụ trên Fig.36.

Fig.38 là hình phối cảnh dạng sơ đồ một phần khác của cụm dụng cụ trên Fig.36.

Fig.39 là hình phối cảnh các chi tiết rời dạng sơ đồ của cấu trúc strobел và phần mũ trên Fig.23 trước khi cấu trúc strobел được khâu vào phần mũ.

Fig.40 là hình phối cảnh dạng sơ đồ của cấu trúc strobел và phần mũ trên Fig.39 với cấu trúc strobел được khâu vào phần mũ, và cấu trúc strobел ở trạng thái chưa được bơm phồng.

Fig.41 là hình vẽ dạng sơ đồ của cấu trúc strobél và phần mũ trên Fig.40 trong quá trình bơm phồng cấu trúc strobél.

Fig.42 là hình vẽ dạng sơ đồ của cấu trúc strobél và phần mũ trên Fig.41 được dịch chuyển về phía khuôn giày.

Fig.43 là hình vẽ dạng sơ đồ của cấu trúc strobél và phần mũ trên Fig.42 trên khuôn giày và với đế giữa trên Fig.28 được dịch chuyển về phía cấu trúc strobél để gắn chặt vào cấu trúc strobél và phần mũ.

Fig.44 là lưu đồ của phương pháp sản xuất giày dép.

Fig.45 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ minh họa phương án khác của cấu trúc strobél dùng cho giày dép.

Fig.46 là hình vẽ các chi tiết rời minh họa dạng sơ đồ của cụm dụng cụ dùng cho cấu trúc strobél trên Fig.45.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các dấu hiệu và các ưu điểm nêu trên và các dấu hiệu và các ưu điểm khác của sáng chế sẽ rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây của các cách thực hiện sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Tham khảo các hình vẽ, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau được gán cho các bộ phận giống nhau suốt các hình vẽ, các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4 thể hiện túi đệm polyme 16 được bao gồm trong cấu trúc strobél 10 được thể hiện trên Fig.8 dùng cho giày dép 12 mà bao gồm phần mũ 14, được thể hiện, ví dụ, trên Fig.40. Cấu trúc strobél 10 bao gồm túi đệm polyme 16 và bộ phận gò khuôn 17 được thể hiện trên Fig.8 và Fig.10. Túi đệm polyme 16 tạo ra khoang bên trong 18 (được thể hiện trên Fig.3) và được tạo kết cấu để giữ chất lưu trong khoang bên trong này. Túi đệm polyme 16 có vành gờ theo chu vi 20 kéo dài quanh ít nhất một phần của chu vi 21 của khoang bên trong 18. Theo phương án được thể hiện, vành gờ theo chu vi 20 kéo dài quanh toàn bộ chu vi 21 (ví dụ, bao quanh phía ngoài khoang bên trong 18) gần như trong mặt phẳng X-Y của túi đệm polyme 16, ở đó mặt phẳng Z là chiều cao của túi đệm polyme 16 từ bề mặt gần 24 của túi đệm polyme 16 tới bề mặt xa 26 của túi đệm polyme 16, được thể hiện trên Fig.3. Vành gờ theo chu vi 20 kéo dài quanh vùng bản

chân trước 25, vùng giữa bàn chân 27, và vùng gót 29 của túi đệm polyme 16, được thể hiện trên Fig.2.

Vành gờ theo chu vi 20 tạo ra rãnh 22 kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi 20. Như còn được mô tả ở đây, rãnh 22 có tác dụng như đường dẫn hướng cho người vận hành hoặc cho máy, bao gồm máy rôbot, đi theo khi khâu hoặc theo cách khác là gắn chặt túi đệm polyme 16 vào bộ phận gò khuôn 17. Theo một số phương án được thể hiện và được mô tả ở đây, cấu trúc strobел 10 được gắn chặt vào phần mũ 14 bằng cách khâu mà kéo dài qua vành gờ theo chu vi 20 (xem, ví dụ các hình vẽ từ Fig.27 đến Fig.34). Khi cấu trúc strobел 10 được gắn chặt vào phần mũ 14, cấu trúc strobел 10 và phần mũ 14 cùng nhau tạo thành khoang chứa bàn chân 39 như được thể hiện trên Fig.27. Sự chịu tải nén động học của kết cấu để 80 bởi chân trong khoang chứa bàn chân 39 như được biểu thị bởi các lực FC có thể gây ra lực kéo trong cấu trúc strobел 10 quanh vành gờ theo chu vi 20 theo hướng ra ngoài như được biểu thị bởi các lực bên ngoài FO trên Fig.33, tạo ra tác động giống như bật lò xo khi lực kéo được giảm sau đó và các dây buộc 60 được mô tả ở đây trở lại trạng thái được kéo căng của chúng.

Túi đệm polyme 16 bao gồm tấm polyme thứ nhất 28 và tấm polyme thứ hai 30. Tấm polyme thứ nhất 28 được gắn chặt vào tấm polyme thứ hai 30 tại vành gờ theo chu vi 20 để bao bọc khoang bên trong 18. Nói cách khác, khi các tấm 28, 30 được gắn chặt cùng nhau tại vành gờ theo chu vi 20 và túi đệm polyme 16 được bịt kín, tấm polyme thứ nhất 28 và tấm polyme thứ hai 30 giữ chất lưu trong khoang bên trong này 18. Như được sử dụng ở đây, “chất lưu” nạp đầy khoang bên trong 18 có thể là khí, như không khí, nitơ, khí khác, hoặc sự kết hợp của chúng.

Tấm polyme nhất 28 và thứ hai 30 có thể gồm nhiều loại vật liệu polyme khác nhau mà có thể giữ một cách đàn hồi chất lưu như nitơ, không khí, hoặc khí khác. Các ví dụ về vật liệu polyme cho các tấm polyme nhất 28 và thứ hai 30 bao gồm uretan nhiệt dẻo, polyuretan, polyeste, polyeste polyuretan, và polyete polyuretan. Hơn nữa, các tấm polyme thứ nhất 28 và thứ hai 30 mỗi tấm có thể được tạo ra từ các lớp bằng các vật liệu khác nhau bao gồm vật liệu polyme. Theo một phương án, mỗi tấm polyme thứ nhất 28 và thứ hai 30 được tạo ra từ các màng mỏng có một hoặc nhiều lớp polyuretan nhiệt dẻo với một hoặc nhiều lớp chắn bằng copolyme của etyl và rượu

vinylíc (EVOH) mà không có khả năng thấm với chất lưu được tạo áp được chứa trong đó như màng vi lớp mềm dẻo mà bao gồm các lớp xen kẽ bằng vật liệu chắn khí và vật liệu đàn hồi, như được bộc lộ trong các patent Hoa Kỳ số 6082025 và 6127026 được cấp cho Bonk và các đồng tác giả. Các patent này được kết hợp bằng cách viện dẫn toàn bộ. Theo cách khác, các lớp có thể bao gồm copolyme rượu vinyl-etylen, polyuretan nhiệt dẻo, và vật liệu nghiền lại của copolyme rượu vinyl-etylen và polyuretan nhiệt dẻo. Các vật liệu bổ sung thích hợp cho các tấm polyme nhất 28 và thứ hai 30 được bộc lộ trong các patent Hoa Kỳ số 4183156 và 4219945 được cấp cho Rudy được kết hợp bằng cách viện dẫn toàn bộ. Các vật liệu thích hợp khác cho các tấm polyme nhất 28 và thứ hai 30 bao gồm các màng nhiệt dẻo chứa vật liệu tinh thể, như được bộc lộ trong các patent Hoa Kỳ số 4936029 và 5042176 được cấp cho Rudy, và polyuretan bao gồm polyeste polyol, như được bộc lộ trong các patent Hoa Kỳ số 6013340, 6203868, và 6321465 được cấp cho Bonk và các đồng tác giả được kết hợp bằng cách viện dẫn toàn bộ. Khi chọn các vật liệu cho cấu trúc strobél 10, các đặc tính kỹ thuật như độ bền kéo, các đặc tính kéo căng, các tính chất môi, môđun động học, và tang số tổn hao có thể được cân nhắc. Ví dụ, chiều dày của các tấm polyme thứ nhất 28 và thứ hai 30 được sử dụng để tạo ra cấu trúc strobél 10 có thể được chọn để có được các đặc tính này.

Dựa vào Fig.4, vành gờ theo chu vi 20 có mỗi hàn thứ nhất W1 và mỗi hàn thứ hai W2 nằm cách mỗi hàn thứ nhất W1. Mỗi hàn thứ nhất W1 và mỗi hàn thứ hai W2 làm cho các tấm polyme thứ nhất 28 và thứ hai 30 liên kết với nhau tại mặt phân cách 32 ở các mối hàn W1, W2. Các mối hàn W1 và W2 có thể được tạo ra bằng cách sử dụng cụm dụng cụ (cũng được gọi là cụm khuôn) tương tự với cụm dụng cụ trên các hình vẽ từ Fig.36 đến Fig.38 mà bao gồm phần khuôn thứ nhất 34A và thứ hai 34B và đệm khuôn 34C, như được thể hiện và được mô tả trên Fig.36. Các phần khuôn 34A, 34B được đóng với nhau trên các tấm polyme 28, 30, với bộ phận chịu kéo 50 nằm giữa các tấm polyme 28, 30. Các tấm polyme 28, 30 và bộ phận chịu kéo 50 sau đó được hàn bằng cách hàn tần số vô tuyến (cũng được gọi là hàn cao tần hoặc hàn điện môi) hoặc được gắn chặt bởi cách liên kết nhiệt hoặc liên kết chất dính khác, khi nguồn điện 36 cấp điện năng tạo ra điện trường xoay chiều làm nóng các tấm polyme 28, 30 tại đó các phần khuôn 34A, 34B hoặc đệm khuôn 34C được áp dụng cho các tấm polyme 28, 30. Trong cụm khuôn trên các hình vẽ từ Fig.36 đến Fig.38, các mối

hàn W1, W2 nằm ở cùng phía của túi đệm 16 như các mối liên kết nhô vào trong 70. Ở túi đệm 16 được thể hiện trên Fig.3, các mối hàn W1, W2 nằm ở phía đối diện của túi đệm 16 so với các mối liên kết nhô vào trong 70. Ví dụ, điều này có thể được thực hiện bằng cách gắn chặt đệm khuôn 34C vào các phần khuôn 34A. Theo phương án có các mối hàn W1, W2 trên cả hai phía của vành gờ theo chu vi 20, cả hai phần khuôn 34A, 34B sẽ có các gờ 94, 96.

Mối hàn thứ nhất W1 và mối hàn thứ hai W2 kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi 20. Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.1, mối hàn thứ nhất W1 và mối hàn thứ hai W2 kéo dài dọc theo toàn bộ vành gờ theo chu vi 20 và theo một số phương án bao quanh hoàn toàn (nghĩa là bao bọc) khoang bên trong 18. Rãnh 22 kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi 20 giữa mối hàn thứ nhất W1 và mối hàn thứ hai W2. Mối hàn thứ nhất W1 nằm bên trong rãnh 22. Mối hàn thứ hai W2 nằm bên ngoài rãnh 22. Nói cách khác, mối hàn thứ nhất W1 nằm bên trong rãnh 22 và mối hàn thứ hai W2 nằm bên ngoài rãnh 22 nơi mà bên trong hướng về tâm của túi đệm polyme 16 và bên ngoài hướng ra xa tâm của túi đệm polyme 16.

Việc gia nhiệt và ép cụm dụng cụ tại các mối hàn W1 và W2 có thể làm dịch chuyển một số vật liệu của tấm polyme thứ hai 30 sao cho vành gờ theo chu vi 20 có thể bao gồm đỉnh thứ nhất 38 nhô ra ở bề mặt ngoài, ví dụ, bề mặt xa 26 của vành gờ theo chu vi 20 giữa mối hàn thứ nhất W1 và rãnh 22, và gờ thứ hai 40 nhô ra ở bề mặt xa 26 của vành gờ theo chu vi 20 giữa mối hàn thứ hai W2 và rãnh 22. Các gờ 38, 40 giúp tạo thành các mặt của của rãnh 22.

Theo một số phương án, rãnh 22 nằm trên bề mặt xa 26, mà là mặt hướng xuống mặt đất của túi đệm polyme 16 khi cấu trúc strobil 10 được gắn chặt vào phần mũ 14. Theo phương án khác, rãnh 22 có thể nằm trên mặt gần (bề mặt gần 24), mà là mặt hướng vào bàn chân của túi đệm polyme 16 khi cấu trúc strobil 10 được gắn chặt vào phần mũ 14. Do các tấm polyme 28, 30 có thể là trong suốt, rãnh 22 sẽ nhìn thấy được qua vành gờ theo chu vi 20 ở mặt xa theo phương án mà theo đó rãnh 22 chỉ được tạo trên mặt gần. Theo phương án khác nữa, cả bề mặt xa 26 lẫn bề mặt gần 24 đều có rãnh 22 này, như được thể hiện trên gờ 20 trên Fig.5. Việc tạo cho cả hai mặt của của vành gờ theo chu vi 20 có rãnh 22 giúp cho phép sử dụng túi đệm polyme 16 dùng cho giày dép có kết cấu dùng cho bàn chân phải, và ngoài ra, theo cách khác,

dùng cho giày dép có kết cấu dùng cho bàn chân trái. Nói cách khác, cấu trúc strobil có thể được gắn chặt vào phần mũi cho giày dép chân phải hoặc có thể được lật ngược để gắn chặt vào phần mũi cho giày dép chân trái. Trong cả hai trường hợp, một trong hai rãnh 22 sẽ nằm ở cùng vị trí tương đối với phần mũi trong cả hai trường hợp (ví dụ,, nằm bên ngoài (cách xa phần mũi)) để dùng như phần dẫn hướng khâu. Theo phương án có rãnh 22 chỉ trên một trong số các mặt của vành gờ theo chu vi 20, do các tấm polyme 28, 30 có thể là trong suốt, rãnh 22 sẽ nhìn thấy được ở mặt xa ngay cả theo phương án mà theo đó rãnh 22 chỉ được tạo trên mặt gần và ngược lại.

Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.3, bộ phận chịu kéo 50 nằm trong khoang bên trong 18. Bộ phận chịu kéo 50 được gắn chặt vào các bề mặt trong đối nhau 52, 54 của túi đệm polyme 16. Bộ phận chịu kéo 50 bao gồm lớp chịu kéo thứ nhất 56, lớp chịu kéo thứ hai 58, và các dây buộc 60 nối bắc cầu khoang bên trong 18 từ lớp chịu kéo thứ nhất 56 đến lớp chịu kéo thứ hai 58. Các dây buộc 60 nối lớp chịu kéo thứ nhất 56 với lớp chịu kéo thứ hai 58. Chỉ một số dây buộc 60 được biểu thị bằng các số chỉ dẫn trên Fig.3. Các dây buộc 60 cũng có thể được gọi là các phần hoặc các chỉ kéo căng vải và có thể có dạng các chỉ thả mà nối lớp chịu kéo thứ nhất 56 và lớp chịu kéo thứ hai 58. Bộ phận chịu kéo 50 có thể được tạo dưới dạng chi tiết dẹt một mảnh, liên khối có cấu trúc dẹt kim cách.

Lớp chịu kéo thứ nhất 56 được liên kết với bề mặt trong 52 của tấm polyme thứ nhất 28, và lớp chịu kéo thứ hai 58 được liên kết với bề mặt trong 54 của tấm polyme thứ hai 30. Cụ thể hơn, phần liên kết bề mặt thứ nhất 62 nối bề mặt trong 52 của tấm polyme thứ nhất 28 với bề mặt ngoài 64 của lớp chịu kéo thứ nhất 56. Phần liên kết bề mặt thứ hai 66 nối bề mặt trong 54 của tấm polyme thứ hai 30 với bề mặt ngoài 68 của lớp chịu kéo thứ hai 58, đối diện lớp chịu kéo thứ nhất 56. Toàn bộ các phần tiếp giáp của các bề mặt 52, 64 và của các bề mặt 54, 68 được liên kết với nhau.

Các dây buộc 60 duy trì sự phân tách của các tấm polyme thứ nhất 28 và thứ hai 30 tới vị trí tách ra lớn nhất được thể hiện trên Fig.3, mà thể hiện túi đệm polyme 16 có khoang bên trong 18 được bơm phồng và bịt kín dưới áp suất bơm phồng xác định của khí trong khoang bên trong 18, sao cho túi đệm polyme 16 nằm ở trạng thái được bơm phồng. Tuy nhiên, cần nhận thấy rằng, theo một số phương án của phương pháp sản xuất 200 cấu trúc strobil 10 được mô tả ở đây, cấu trúc strobil 10 chưa được bơm

phòng và bịt kín cho đến sau khi nó được gắn chặt vào phần mũ 14. Theo phương án khác của phương pháp 200, cấu trúc strobil 10 có thể được bơm phòng và bịt kín trước khi nó được gắn chặt vào phần mũ 14. Lực bên ngoài tác động vào các tấm polyme thứ nhất 28 và thứ hai 30 do khí nén trong khoang bên trong 18 đặt các dây buộc 60 vào trạng thái kéo, và các dây buộc 60 ngăn không cho các lớp chịu kéo 56, 58 và các tấm polyme 28, 30 di chuyển ra bên ngoài xa nhau hơn. Tuy nhiên, các dây buộc 60 không có khả năng chịu nén khi chịu tác động của lực nén. Khi áp lực được tác động lên túi đệm polyme 16 như do các lực nén FC của tải động của người mang khi giày 12 va chạm với mặt đất trong quá trình chạy hoặc các chuyển động khác, như được thể hiện trên Fig.27, túi đệm polyme 16 bị ép, và các tấm polyme 28, 30 di chuyển gần hơn cùng nhau khi các dây buộc 60 xếp (ví dụ, chùng) tỷ lệ với lực trên các tấm polyme thứ nhất 28 và thứ hai 30 liên kết các dây buộc cụ thể 60.

Như được thể hiện trên Fig.36, trước khi liên kết bộ phận chịu kéo 50 vào các tấm polyme thứ nhất 28 và thứ hai 30, các dây buộc 60 của bộ phận chịu kéo 50 toàn bộ có thể có các chiều dài ban đầu, và theo một số phương án toàn bộ về cơ bản có cùng chiều dài, và các lớp chịu kéo thứ nhất 56 và thứ hai 58 được nối bởi các dây buộc 60 lần lượt có thể có các bề mặt ngoài 64, 68, gần như phẳng ngay bên trên các dây buộc 60. Trên Fig.36, các dây buộc 60 được thể hiện ở trạng thái chùng khi bộ phận chịu kéo 50 chưa nằm trong khoang bên trong bịt kín và chưa chịu lực kéo như thể nó chịu khi túi đệm polyme 16 của cấu trúc strobil 10 nằm ở trạng thái được bơm phòng và không chịu lực nén động.

Dưới phương pháp 200 được đề xuất ở đây, mặc dù các dây buộc 60 ban đầu có cùng chiều dài và các bề mặt ngoài 64, 68 của các lớp chịu kéo thứ nhất 56 và thứ hai 58 và các bề mặt 24, 26 của các tấm polyme thứ nhất 28 và thứ hai 30, lần lượt ban đầu gần như phẳng ngay bên trên các dây buộc (ví dụ, không được tạo đường viền) trước khi tạo hình cấu trúc strobil 10, theo một số phương án, phương pháp sản xuất 200 tạo ra mối liên kết nhô vào trong 70 mà nối tấm polyme thứ nhất 28 với lớp chịu kéo thứ nhất 56 và nhô vào bên trong từ tấm polyme thứ nhất 28 về phía tấm polyme thứ hai 30 ngay trong vùng của khoang bên trong 18 được chiếm bởi một số dây buộc 60. Trên thực tế, có nhiều mối liên kết nhô vào trong 70 như được thể hiện trên Fig.2. Mỗi mối liên kết nhô vào trong 70 nhô về phía tấm polyme thứ hai 30 xa

hơn phần liên kết bề mặt thứ nhất 62. Các mối liên kết nhô vào trong 70 nhô vào bên trong từ tấm polyme thứ nhất 28 chỉ qua một phần các dây buộc 60 về phía tấm polyme thứ hai 30, và túi đệm polyme 16 được làm hẹp ở các mối liên kết nhô vào trong 70. Ví dụ, các mối liên kết có thể được tạo ra bởi quá trình hàn, như hàn tần số vô tuyến hoặc siêu âm nhờ sử dụng dụng cụ tạo ra các mối liên kết nhiệt trong túi đệm polyme 16. Mỗi mối liên kết nhô vào trong 70 tạo ra từ phần nhô tương ứng 72 của bộ phận khuôn như đệm khuôn 34C trên Fig.36 và Fig.38. Các phần nhô 72 tiếp xúc với tấm polyme thứ nhất 28 ở phương pháp sản xuất 200 đã bộc lộ ở đây. Fig.38 thể hiện đệm khuôn đặc trưng 34C có các phần nhô 72 theo mẫu thứ nhất mà tạo ra mẫu liên kết của các mối liên kết nhô vào trong 70 tại bề mặt gần 24 của túi đệm polyme được thể hiện trên Fig.2, mặc dù đệm khuôn 34C được thể hiện được gắn chặt với phần khuôn 34B với phương án mà theo đó các mối hàn W1, W2 nằm ở cùng phía của túi đệm 16 như các mối liên kết nhô vào trong. Đệm khuôn 34C cũng có thể được gọi là phần chêm.

Các mối liên kết nhô vào trong 70 tạo thành các rãnh lún 74 tại bề mặt gần 24 của tấm polyme thứ nhất 28. Theo phương án được thể hiện, các mối liên kết nhô vào trong 70 chỉ ở tại tấm polyme thứ nhất 28. Theo phương án khác, các đệm khuôn như đệm khuôn 34C có thể được đặt liên kề với cả tấm polyme thứ nhất 28 và tấm polyme thứ hai 30 để cũng tạo ra các mối liên kết nhô vào trong 70 tại tấm polyme thứ hai 30 như phần thay thế cho hoặc bổ sung cho các mối liên kết nhô vào trong 70 tại tấm polyme thứ nhất 28. Theo phương án khác nữa, như túi đệm 16AA được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, không có các mối liên kết nhô vào trong 70 nào được tạo ra tại cả các tấm polyme thứ nhất 28 lẫn tấm thứ hai 30.

Mỗi mối liên kết nhô vào trong 70 đi ngang một phần các dây buộc 60 như được thể hiện trên Fig.3. Nói cách khác, các mối liên kết nhô vào trong 70 nằm ngay bên ngoài các phần khác của các dây buộc 60 và nhô vào bên trong trên các dây buộc 60 này. Các dây buộc 60 có thể được bố trí theo các hàng, với mỗi hàng kéo dài theo hướng ngang giữa các lớp chịu kéo 56, 58, hoặc theo mẫu khác bất kỳ mà theo đó các dây buộc 60 kéo dài giữa các lớp chịu kéo 56, 58. Nhiều hàng khác nhau của các dây buộc 60 được căn thẳng với các mối liên kết nhô vào trong 70. Mỗi liên kết nhô vào trong 70 có thể ngang các hàng khác nhau của các dây buộc 60 sao cho các dây buộc

khác nhau 60 từ các hàng khác nhau được căn thẳng với (ví dụ, dưới hoặc trên) mỗi liên kết nhô vào trong 70, hoặc mỗi liên kết nhô vào trong 70 có thể được căn thẳng trực tiếp với một hàng. Một số mỗi liên kết nhô vào trong 70 có thể nằm giữa các hàng dây buộc.

Do các mỗi liên kết nhô vào trong 70 đi ngang qua ít nhất một phần các dây buộc 60, theo một hoặc nhiều phương án và dựa vào Fig.3, các dây buộc 60 bao gồm các dây buộc 60A được căn thẳng với một trong số các mỗi liên kết nhô vào trong 70 và các dây buộc 60B làm dịch chuyển mỗi mỗi liên kết nhô vào trong 70. Chỉ một số dây buộc 60A, 60B được gán số chỉ dẫn trên Fig.3. Các dây buộc 60A mà được căn thẳng với mỗi liên kết nhô vào trong 70 được biến dạng bởi nhiệt, bởi sự ép xếp chồng của lớp chịu kéo thứ nhất 56, và/hoặc bởi vật liệu xếp chồng của lớp chịu kéo thứ nhất 56 bao phủ các dây buộc 60A sao cho các dây buộc 60A là ngắn hơn, dày hơn, hoặc cả ngắn hơn lẫn dày hơn tại các mỗi liên kết nhô vào trong 70 so với bất cứ nơi nào. Các dây buộc này được biểu thị bằng số chỉ dẫn 60A trên Fig.3 và có thể được gọi là các dây buộc cải biến 60A. Tuy nhiên, sự viện dẫn đến các dây buộc 60 ở đây bao gồm các dây buộc 60A và các dây buộc 60B trừ khi có quy định khác.

Khi khoang bên trong 18 được bơm phồng, các dây buộc cải biến 60A tạo thành các rãnh lún 74 ở bề mặt gần 24 của tấm polyme thứ nhất 28 như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3. Khi áp suất bơm phồng của khí trong khoang bên trong 18 đủ để kéo căng các dây buộc 60, các mỗi liên kết nhô vào trong 70 tạo thành các rãnh 74 tại bề mặt gần 24 của tấm polyme thứ nhất 28. Tại mỗi rãnh 74, túi đệm polyme 16 được chia thành các phần có thể được gọi là phần sản phẩm thứ nhất 11 ở một phía của rãnh 74 và phần sản phẩm thứ hai 13 ở phía còn lại của rãnh 74, như được thể hiện trên Fig.3. Phần sản phẩm thứ nhất 11 được nối khớp so với phần sản phẩm thứ hai 13 dọc theo rãnh 74. Nói cách khác, bề mặt gần 24 của tấm polyme thứ nhất 28 ở mặt thứ nhất của mỗi liên kết nhô vào trong 70 là không phẳng với bề mặt gần 24 của tấm polyme thứ nhất 28 ở mặt thứ hai của mỗi liên kết nhô vào trong 70, mặt thứ hai nằm đối diện mặt thứ nhất.

Lực kéo của các dây buộc cải biến 60A cũng tạo thành các phần lõm 76 ở bề mặt xa 26 của tấm polyme thứ hai 30. Tấm polyme thứ hai 30 được tạo lõm bên trong

về phía rãnh tương ứng 74 và mỗi liên kết nhô vào trong 70 tại mỗi phần lõm 76 khi khoang bên trong 18 được bơm phồng.

Sự biến dạng cơ học của tấm polyme thứ nhất 28 và lớp chịu kéo thứ nhất 56 được kết hợp với lực kéo của các dây buộc cải biến 60A sẽ làm cho các rãnh 74 nằm sâu hơn các phần lõm 76, vốn tạo thành chỉ từ lực kéo của các dây buộc cải biến được co ngắn 60A. Do đó, túi đệm polyme 16 có thể có hình dạng nổi khớp, như khi được bơm phồng, không được lắp với hoặc bị hạn chế bởi các bộ phận khác, và không chịu tải, làm cho túi đệm polyme 16 sẽ hơi lõm tại bề mặt gần 24 và hơi lồi tại bề mặt xa 26. Vì vậy, cấu trúc strobil 10 sẽ có xu hướng tới hình dạng nổi khớp, khi các rãnh 74 và các phần lõm 76 cùng nhau tăng cường sự nổi khớp của túi đệm polyme 16 để xuất hiện ở các rãnh 74, khi chiều dày tổng thể của túi đệm polyme 16 được giảm ở các rãnh 74, làm giảm độ cứng chống uốn của cấu trúc strobil 10 ở các rãnh 74.

Các rãnh 74 hoạt động như các đường trục uốn của cấu trúc strobil 10 nhờ vậy tăng độ mềm dẻo của kết cấu để 80 khi cấu trúc strobil 10 được bao gồm trong kết cấu để 80 của giày dép 12 như trên Fig.28. Các mối liên kết nhô vào trong 70 và các rãnh tạo thành 74 có thể tạo ra các đường trục uốn, một số đường trục uốn này có thể được căn thẳng với các khớp của bàn chân, như các khớp bàn-ngón chân. Các đường trục uốn được tạo bởi các mối liên kết nhô vào trong 70 và các rãnh 74 chạy theo hướng ngang và hướng dọc dọc theo bề mặt gần 24 và có thể tăng độ mềm dẻo theo hướng ngang (nghĩa là hướng sang bên) và theo hướng dọc của cấu trúc strobil 10. Theo một hoặc nhiều phương án, như được thể hiện trên Fig.2, mỗi mối liên kết nhô vào trong 70 kéo dài gần như thẳng dọc theo bề mặt gần 24 của tấm polyme thứ nhất 28, và các trục tâm của các mối liên kết nhô vào trong 70 được bố trí song song hoặc vuông góc tương đối với nhau tại bề mặt gần 24 của tấm polyme thứ nhất 28.

Các mối liên kết nhô vào trong có thể được bố trí theo các mẫu khác theo phương án khác. Ví dụ, việc tạo cho đệm khuôn với cách bố trí khác của các phần nhô 72 so với các phần được thể hiện trên Fig.21 sẽ tạo thành mẫu khác nhau của các mối liên kết nhô vào trong 70. Một ví dụ khác về mẫu thay thế khác của các mối liên kết nhô vào trong được thể hiện trên Fig.45 như được mô tả ở đây.

Dựa vào Fig.3, mỗi mối liên kết nhô vào trong 70 nằm cách tấm polyme thứ hai 30 sao cho khoang bên trong 18 được làm hẹp nhưng không được đóng kín tại mỗi liên

kết nhô vào trong 70, và khí trong khoang bên trong 18 vẫn có thể nối thông chất lưu qua mỗi liên kết nhô vào trong 70. Lớp chịu kéo thứ nhất 56 nằm cách lớp chịu kéo thứ hai 58 bởi khoảng cách thứ nhất D1 ở các dây buộc 60B liền kề với mỗi liên kết nhô vào trong 70, và mỗi liên kết nhô vào trong 70 nằm cách lớp chịu kéo thứ hai 58 bởi khoảng cách thứ hai D2, mà có thể là khoảng cách nhỏ nhất giữa mỗi liên kết nhô vào trong 70 và lớp chịu kéo thứ hai 58 (nghĩa là khoảng cách tại phần được làm hẹp nhất của khoang bên trong 18 dưới mỗi liên kết nhô vào trong 70). Theo phương án, phần 200A của phương pháp sản xuất 200 có thể được điều chỉnh sao cho khoảng cách thứ hai D2 bằng khoảng từ 50 phần trăm đến 80 phần trăm khoảng cách thứ nhất D1. Ví dụ, các yếu tố mà có thể ảnh hưởng đến mỗi liên kết nhô vào trong 70 và mức nhô của nó về phía tấm polyme thứ hai 30 có thể được điều chỉnh để có được tỷ lệ mong muốn này của khoảng cách thứ hai D2 với khoảng cách thứ nhất D1. Các yếu tố này có thể bao gồm chiều sâu của phần nhô 72 mà tạo ra mỗi liên kết nhô vào trong 70, nhiệt độ của đệm khuôn 34C hoặc các phần khuôn khác, nhiệt độ của các phần của cấu trúc strobil 10, áp lực chân không và/hoặc bơm phòng trong hốc khuôn đúc trong quá trình sản xuất, công suất hàn hoặc tần số hàn nếu như việc hàn tần số vô tuyến được sử dụng, và các yếu tố khác.

Do đó, một phần của khoang bên trong 18 ở mặt thứ nhất của mỗi liên kết nhô vào trong 70 nối thông chất lưu với một phần của khoang bên trong 18 ở mặt thứ hai của mỗi liên kết nhô vào trong 70, mặt thứ hai đối diện mặt thứ nhất, như được thể hiện trên Fig.3. Các dây buộc cải biến 60A được thể hiện kéo dài dưới mỗi liên kết nhô vào trong 70 giữa hai phần có đường kính thu hẹp và cho phép khí chảy quanh và giữa các dây buộc 60A. Điều này cho phép khí sẽ được dịch chuyển từ khoang bên trong 18 ở một phía của các dây buộc 60A tới khoang bên trong 18 ở phía còn lại của các dây buộc 60A khi các lực nén FC được tác động vào cấu trúc strobil 10, như trong quá trình va đập của giày dép 12 với mặt đất G trên Fig.28. Ví dụ, khi bàn chân đặt về phía trước từ gót tới ngón chân trong quá trình bàn chân bước, khí có thể được dịch chuyển từ phía sau trong cấu trúc strobil 10 tới phần trước hơn trong cấu trúc strobil 10. Vì vậy, sự giảm chấn hỗ trợ tạo ra bởi chất lưu trong khoang bên trong này 18 có thể được tạo ra trong hầu hết các vùng cần thiết trong quá trình sử dụng cấu trúc strobil 10.

Fig.33 thể hiện một phương án của giày 12E mà theo đó lớp phủ bảo vệ 85 được gắn chặt trên mặt gân của cấu trúc strobел 10. Vì vậy, lớp phủ bảo vệ 85 sẽ được bố trí trong khoang chứa bàn chân 39. Lớp phủ bảo vệ 85 có thể là vật liệu chống mài mòn để bảo vệ túi đệm 16 khỏi các lực cắt và/hoặc các vật sắc nhọn. Lớp phủ bảo vệ có thể được tạo ra từ, ví dụ, tấm polyme, lớp vải, hoặc lớp bảo vệ khác mà có thể bảo vệ túi đệm 16 khỏi các lực cắt (ví dụ, bằng cách giảm thiểu (hoặc duy trì đủ thấp) hệ số ma sát giữa vật liệu chống mài mòn của lớp phủ bảo vệ 85 và túi đệm 16) ngoài việc bảo vệ túi đệm 16 khỏi các vật sắc nhọn.

Các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.26 thể hiện nhiều phương án khác nhau của các cấu trúc strobел 10, 10AA, 10A, 10B, 10C, 10D, 10E, 10F, 10G, 10H, 10I, trong phạm vi sáng chế. Mỗi cấu trúc strobел bao gồm túi đệm polyme 16, 16A, 16B, 16D, 16E, 16F, 16G, 16H, hoặc 16I được tạo kết cấu với gờ 20 có rãnh 22, và có bộ phận chịu kéo 50 như được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3. Mỗi cấu trúc strobел cũng bao gồm bộ phận gò khuôn mà được gắn chặt vào túi đệm polyme. Túi đệm polyme có bộ phận chịu kéo 50 trong khoang bên trong 18, và bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào túi đệm polyme cùng nhau cấu tạo hình thành cấu trúc strobел mà sau đó được gắn chặt vào phần mũi như được mô tả ở đây.

Tham khảo các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.10, cấu trúc strobел 10 bao gồm túi đệm polyme 16 trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4 có bộ phận chịu kéo 50 trong đó và bộ phận gò khuôn 17 được gắn chặt với vành gờ theo chu vi 20. Cụ thể hơn, bộ phận gò khuôn 17 (và các bộ phận gò khuôn khác bất kỳ đã bộc lộ ở đây) có thể là một trong số vải dệt hoặc không dệt, chất đàn hồi, hoặc bọt xốp nằm phía sau lớp vải. Bộ phận gò khuôn 17 mỏng hơn (nghĩa là không cao) chiều cao của túi đệm polyme 16 mà có bộ phận chịu kéo 50 trong khoang bên trong 18 và có thể gần như dễ dàng kẹp hơn trong quá trình khâu cấu trúc strobел 10 vào phần mũi giày 14. Bằng cách thêm một hoặc nhiều bộ phận gò khuôn, lực tác động vào túi đệm do khâu có thể được giảm thiểu.

Như được thể hiện trên Fig.10, bộ phận gò khuôn 17 có phần hở 19. Phần hở 19 được định kích thước sao cho túi đệm polyme 16 kéo dài một phần qua phần hở 19, và vành gờ theo chu vi 20 tiếp giáp bộ phận gò khuôn 17 quanh phần hở 19. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.27, bộ phận gò khuôn 17 nằm trên và tiếp giáp gờ 20,

và một phần của tấm polyme thứ hai 30 tại phần được bơm phòng của túi đệm polyme 16 kéo dài qua phần hở 19. Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.8 và Fig.27, mép ngoài 90 của vành gờ 20 kéo dài theo phương ngang ra bên ngoài phần hở 19, và mép ngoài 91 của bộ phận gò khuôn 17 kéo dài theo phương ngang ra bên ngoài mép ngoài 90 của vành gờ 20. Mép ngoài 90 nằm dọc theo đường biên ảo 91A trên Fig.10. Nói cách khác, túi đệm polyme 16 rộng hơn phần hở 19, và bộ phận gò khuôn 17 rộng hơn túi đệm polyme 16. Theo phương án khác được thể hiện trên Fig.29 và Fig.30, bộ phận gò khuôn 17A là giống toàn bộ các khía cạnh với bộ phận gò khuôn 17 ngoại trừ nó có cùng bề rộng với túi đệm polyme 16 làm cho cho mép ngoài 91 của nó được căn thẳng với mép ngoài 90 của túi đệm polyme 16.

Bộ phận gò khuôn 17 được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi 20 quanh chu vi 21 của khoang bên trong 18. Theo phương án trên các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.10 và Fig.27 đến Fig.30, bộ phận gò khuôn 17 có vùng bàn chân trước 25, vùng giữa bàn chân 27, và vùng gót 29 tương ứng với vùng bàn chân trước 25, vùng giữa bàn chân 27, và vùng gót 29 của túi đệm polyme 16. Phần hở 19 và túi đệm polyme 16 kéo dài trong mỗi một trong số vùng bàn chân trước 25, vùng giữa bàn chân 27, và vùng gót 29.

Bộ phận gò khuôn 17 có các dấu hiệu định vị 93G mà có thể là các phần hở hoặc các vạch dấu trên bộ phận gò khuôn 17, hoặc các khía trên hoặc các phần nhô ở mép theo chu vi của bộ phận gò khuôn 17 mà nằm cách nhau với cùng khoảng cách tương đối với các khía 93A hoặc các dấu hiệu định vị khác của túi đệm polyme 16. Các dấu hiệu định vị 93A được căn thẳng với các dấu hiệu định vị 93G khi túi đệm polyme 16 được đặt tại phần hở 19. Điều này định vị vành gờ 20 tương đối chính xác với bộ phận gò khuôn 17 cho việc khâu tiếp theo qua vành gờ 20. Theo cách khác, thay vì hoặc bổ sung cho các khía 93A, các dấu hiệu định vị trên túi đệm polyme 16 có thể là một hoặc nhiều phần hở 93D được hàn qua vành gờ 20, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.33 đến Fig.38. Mẫu thẳng hàng có thể được in lên túi đệm polyme 16 và được dùng để căn thẳng với các dấu hiệu căn thẳng tương ứng của bộ phận gò khuôn 17, phần mũ 14, hoặc khuôn giày 84 theo một số phương án. Ngoài việc tăng cường độ mềm dẻo của túi đệm polyme 16, 16B, v.v., mẫu hàn của các mối liên kết nhô vào trong 70 (ví dụ, mẫu của các rãnh tạo thành 74 và các phần lõm 76) có thể

được sử dụng để căn thẳng với bộ phận gò khuôn 17, khuôn giầy 84 và/hoặc phần mũ 14 tương tự với mẫu thẳng hàng có thể được in.

Bộ phận gò khuôn 17 được khâu hoặc theo cách khác được gắn chặt vào túi đệm polyme 16 bằng các mũi khâu mà kéo dài qua vành gờ 20 tại rãnh 22. Rãnh 22 có tác dụng như đường dẫn hướng cho người vận hành hoặc cho máy, bao gồm máy rôbốt, đi theo khi khâu hoặc theo cách khác là gắn chặt bộ phận gò khuôn 17 vào túi đệm polyme 16. Như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.27, dây các mũi khâu thứ nhất 81 kéo dài qua bộ phận gò khuôn 17 và qua vành gờ theo chu vi 20 trên rãnh 22 và gắn chặt bộ phận gò khuôn 17 vào túi đệm polyme 16. Cả dây các mũi khâu thứ nhất 81 lần rãnh 22 kéo dài hoàn toàn quanh và bên ngoài chu vi 21 của khoang bên trong 18 của túi đệm polyme 16. Chỉ một số mũi khâu 81 được biểu thị bởi số chỉ dẫn.

Như được thể hiện trên Fig.27, cấu trúc strobil 10 có túi đệm polyme 16 được gắn chặt vào bộ phận gò khuôn 17 được gắn chặt vào phần mũ 14 bởi dây các mũi khâu thứ hai 82 mà kéo dài qua bộ phận gò khuôn 17 và qua phần mũ 14, nhưng không qua túi đệm polyme 16.

Các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.14 thể hiện phương án khác của cấu trúc strobil 10A mà bao gồm túi đệm polyme 16A có bộ phận chịu kéo 50 trong đó và bộ phận gò khuôn 17A được gắn chặt với vành gờ theo chu vi 20 của túi đệm polyme 16A bởi dây các mũi khâu thứ nhất 81 mà kéo dài qua vành gờ theo chu vi 20 và bộ phận gò khuôn 17A. Cả dây các mũi khâu thứ nhất 81 lần rãnh 22 kéo dài hoàn toàn quanh và bên ngoài của chu vi 21 của khoang bên trong 18.

Như được thể hiện trên Fig.14, bộ phận gò khuôn 17A có phần hở 19A. Phần hở 19A được định kích thước sao cho túi đệm polyme 16A kéo dài một phần qua phần hở 19A, và vành gờ theo chu vi 20 tiếp giáp bộ phận gò khuôn 17A quanh phần hở 19A, giống như bộ phận gò khuôn 17 và gờ 20 được thể hiện trên Fig.27. Mép ngoài 90 của vành gờ 20 kéo dài theo phương ngang bên ngoài của phần hở 19A, và mép ngoài 91 của bộ phận gò khuôn 17A kéo dài theo phương ngang bên ngoài của mép ngoài 90 của vành gờ 20.

Bộ phận gò khuôn 17A được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi 20 quanh chu vi 21 của khoang bên trong 18. Theo phương án trên các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.14, bộ phận gò khuôn 17A có vùng bàn chân trước 25, vùng giữa bàn

chân 27, và vùng gót 29. Phần hở 19A kéo dài ở vùng bàn chân trước 25 và có thể kéo dài một phần trong vùng giữa bàn chân 27. Túi đệm polyme 16A được tạo kết cấu để kéo dài trong vùng bàn chân trước 25, và một phần trong vùng giữa bàn chân 27 nếu như phần hở kéo dài vào trong vùng giữa bàn chân 27 nhưng không kéo dài trong vùng gót 29.

Bộ phận gò khuôn 17A có các dấu hiệu định vị 93G mà có thể là các phần hở trên hoặc các vạch dấu trên bộ phận gò khuôn 17A, hoặc các khía trên hoặc các phần nhô ở mép trong theo chu vi của bộ phận gò khuôn 17A giới hạn phần hở 19A, mà nằm cách nhau với cùng khoảng cách tương đối với các khía 93A hoặc các dấu hiệu định vị khác của túi đệm polyme 16A. Các dấu hiệu định vị 93A được căn thẳng với các dấu hiệu định vị 93G khi túi đệm polyme 16A được đặt tại phần hở 19A. Giống như bộ phận gò khuôn 17, bộ phận gò khuôn 17A được khâu hoặc theo cách khác được gắn chặt vào túi đệm polyme 16A bởi dây các mũi khâu thứ nhất 81 mà kéo dài qua vành gờ 20 tại rãnh 22. Cả dây các mũi khâu thứ nhất 81 lẫn rãnh 22 kéo dài hoàn toàn quanh và bên ngoài của chu vi 21 của khoang bên trong 18 của túi đệm polyme 16A. Giống như cấu trúc strobels 10, cấu trúc strobels 10A có túi đệm polyme 16A được gắn chặt vào bộ phận gò khuôn 17A có thể được gắn chặt vào phần mũ 14 bởi dây các mũi khâu thứ hai 82 mà kéo dài qua bộ phận gò khuôn 17A và phần mũ 14 nhưng không qua túi đệm polyme 16A.

Các hình vẽ từ Fig.15 đến Fig.17 thể hiện phương án khác của cấu trúc strobels 10B mà bao gồm túi đệm polyme 16B có bộ phận chịu kéo 50 trong đó và bộ phận gò khuôn 17B được gắn chặt với vành gờ theo chu vi 20 của túi đệm polyme 16B bởi dây các mũi khâu thứ nhất 81 mà kéo dài qua vành gờ theo chu vi 20 và bộ phận gò khuôn 17B. Cả dây các mũi khâu thứ nhất 81 lẫn rãnh 22 kéo dài hoàn toàn quanh và bên ngoài của chu vi 21 của khoang bên trong 18.

Như được thể hiện trên Fig.17, bộ phận gò khuôn 17B có phần hở 19B. Phần hở 19B được định kích thước sao cho túi đệm polyme 16B kéo dài một phần qua phần hở 19B, và vành gờ theo chu vi 20 tiếp giáp bộ phận gò khuôn 17B quanh phần hở 19B, tương tự với bộ phận gò khuôn 17 và gờ 20 được thể hiện trên Fig.25. Mép ngoài 90 của vành gờ 20 kéo dài theo phương ngang bên ngoài của phần hở 19B, và mép ngoài

91 của bộ phận gò khuôn 17B kéo dài theo phương ngang bên ngoài của mép ngoài 90 của vành gờ 20.

Bộ phận gò khuôn 17B được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi 20 quanh chu vi 21 của khoang bên trong 18. Theo phương án trên các hình vẽ từ Fig.15 đến Fig.17, bộ phận gò khuôn 17B có vùng bàn chân trước 25, vùng giữa bàn chân 27, và vùng gót 29. Phần hở 19B kéo dài trong vùng gót 29. Túi đệm polyme 16B được tạo kết cấu để kéo dài trong vùng gót 29 nhưng không kéo dài trong vùng giữa bàn chân 27 hoặc vùng bàn chân trước 25.

Bộ phận gò khuôn 17B có các dấu hiệu định vị 93G mà có thể là các phần hở trên hoặc các vạch dấu trên bộ phận gò khuôn 17B, hoặc các khía trên hoặc các phần nhô ở mép trong theo chu vi của bộ phận gò khuôn 17B giới hạn phần hở 19B, mà nằm cách nhau với cùng khoảng cách tương đối với các khía 93A hoặc các dấu hiệu định vị khác của túi đệm polyme 16B. Các dấu hiệu định vị 93A được căn thẳng với các dấu hiệu định vị 93G khi túi đệm polyme 16B được đặt tại phần hở 19B. Giống như bộ phận gò khuôn 17, bộ phận gò khuôn 17B được khâu hoặc theo cách khác được gắn chặt vào túi đệm polyme 16B bởi dây các mũi khâu thứ nhất 81 mà kéo dài qua vành gờ 20 tại rãnh 22. Cả dây các mũi khâu thứ nhất 81 lẫn rãnh 22 kéo dài hoàn toàn quanh và bên ngoài của chu vi 21 của khoang bên trong 18 của túi đệm polyme 16B. Giống như cấu trúc strobil 10, cấu trúc strobil 10B có túi đệm polyme 16B được gắn chặt vào bộ phận gò khuôn 17B được gắn chặt vào phần mũ 14 bởi dây các mũi khâu thứ hai 82 mà kéo dài qua bộ phận gò khuôn 17B và qua phần mũ 14, nhưng không qua túi đệm polyme 16B.

Các hình vẽ từ Fig.18 đến Fig.20 và Fig.31, Fig.32 thể hiện phương án khác của cấu trúc strobil 10C mà bao gồm túi đệm polyme 16 có bộ phận chịu kéo 50 trong đó và bộ phận gò khuôn 17C được gắn chặt với vành gờ theo chu vi 20 của túi đệm polyme 16 bởi dây các mũi khâu thứ nhất 81 mà kéo dài qua vành gờ theo chu vi 20 và bộ phận gò khuôn 17C. Cả dây các mũi khâu thứ nhất 81 lẫn rãnh 22 kéo dài hoàn toàn quanh và bên ngoài của chu vi 21 của khoang bên trong 18.

Như được thể hiện trên Fig.31, bộ phận gò khuôn 17C được định kích thước sao cho vành gờ theo chu vi 20 tiếp giáp bộ phận gò khuôn 17C, và bộ phận gò khuôn 17C nằm trên và kéo dài qua túi đệm polyme 16 giữa mặt giữa 31 của túi đệm polyme và

mặt bên 33 của túi đệm polyme. Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.31, mép ngoài 90 của vành gờ 20 được căn thẳng với mép ngoài 91 của bộ phận gò khuôn 17C do túi đệm polyme 16 và bộ phận gò khuôn 17C có cùng chiều rộng. Bộ phận gò khuôn 17C được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi 20 quanh chu vi 21 của khoang bên trong 18. Theo phương án trên các hình vẽ từ Fig.18 đến Fig.20, cả bộ phận gò khuôn 17C lẫn túi đệm polyme 16 đều có vùng bàn chân trước 25, vùng giữa bàn chân 27, và vùng gót 29, và bộ phận gò khuôn 17C không có phần hở mà túi đệm polyme 16 kéo dài qua đó.

Bộ phận gò khuôn 17C có các dấu hiệu định vị 93G mà là các phần hở hoặc các rãnh trên hoặc các phần nhô tại chu vi ngoài của bộ phận gò khuôn 17C nằm cách nhau với cùng khoảng cách tương đối với các khía 93A hoặc các dấu hiệu định vị khác của túi đệm polyme 16. Các dấu hiệu định vị 93A được căn thẳng với các dấu hiệu định vị 93G khi bộ phận gò khuôn 17C được đặt áp vào túi đệm polyme 16, và bộ phận gò khuôn 17C được khâu vào túi đệm polyme 16 bởi dây các mũi khâu thứ nhất 81 mà kéo dài qua vành gờ 20 và bộ phận gò khuôn 17C tại rãnh 22. Cả dây các mũi khâu thứ nhất 81 lẫn rãnh 22 kéo dài hoàn toàn quanh và bên ngoài của chu vi 21 của khoang bên trong 18 của túi đệm polyme 16. Khác với cấu trúc strobel 10, cấu trúc strobel 10C có túi đệm polyme 16 được gắn chặt vào bộ phận gò khuôn 17C được gắn chặt vào phần mũ 14 bởi dây các mũi khâu thứ hai 82 mà kéo dài qua bộ phận gò khuôn 17C và qua phần mũ 14, và cũng qua vành gờ 20 của túi đệm polyme 16 trên rãnh 22 như được thể hiện trên Fig.31. Cả dây các mũi khâu thứ nhất 81 lẫn dây các mũi khâu thứ hai 82 kéo dài qua túi đệm polyme 16 trên rãnh 22.

Theo một số phương án, cả bộ phận gò khuôn lẫn túi đệm polyme kéo dài toàn bộ chiều rộng của cấu trúc strobel, nhưng cả hai đều không kéo dài toàn bộ chiều dài, và bộ phận gò khuôn và túi đệm polyme được bố trí theo chiều dọc dọc theo cấu trúc strobel. Ví dụ, theo các phương án trên các hình vẽ từ Fig.21 đến Fig.26, mỗi túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn được bố trí trong ít nhất một vùng khác trong số vùng bàn chân trước, vùng giữa bàn chân, và vùng gót của cấu trúc strobel, và bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào túi đệm polyme bởi dây các mũi khâu thứ nhất kéo dài theo hướng ngang qua túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn.

Dựa vào Fig.21, túi đệm polyme 16D nằm trong vùng bàn chân trước 25 và có thể hơi kéo dài vào trong vùng giữa bàn chân 27. Bộ phận gò khuôn 17D kéo dài trong vùng gót 29 và trong vùng giữa bàn chân 27 nơi mà mép ngang phía trước 23 của bộ phận gò khuôn 17D tiếp giáp hoặc hơi xếp chồng mép ngang phía sau 90D của túi đệm polyme 16D. Rãnh 22 không kéo dài qua túi đệm polyme 16D ở mép ngang phía sau 90D. Túi đệm polyme 16D có thể được tạo ra bằng cách cắt túi đệm polyme 16 và thêm mối hàn kéo dài theo hướng ngang W3 để bịt kín khoang bên trong 18 nơi cắt. Dây các mũi khâu thứ nhất 81 kéo dài theo hướng ngang qua cấu trúc strobil 10D qua túi đệm polyme 16D ở phía sau mối hàn W3 để gắn chặt bộ phận gò khuôn 17D vào túi đệm polyme 16D. Dây các mũi khâu thứ hai tiếp theo để gắn chặt cấu trúc strobil 10D vào phần mũ 14 sẽ kéo dài qua túi đệm polyme 16D trên rãnh 22 quanh túi đệm polyme 16D tới mép ngang phía sau 90D và liên tục quanh chu vi của bộ phận gò khuôn 17D gần mép ngoài 91, ở phía sau dây các mũi khâu 81.

Các dấu hiệu định vị của túi đệm polyme 16D (ví dụ, các khía 93A, các phần nhô, mẫu của các mối liên kết nhô vào trong 70 của túi đệm, hoặc mẫu thẳng hàng được in trên túi đệm) và các dấu hiệu định vị 93G của bộ phận gò khuôn 17D được sử dụng để căn chỉnh cấu trúc strobil 10D vào phần mũ 14 khi cấu trúc strobil 10D được gắn chặt vào phần mũ 14. Mép ngoài 90 của túi đệm polyme 16D tạo thành mép ngoài của cấu trúc strobil 10D trong vùng bàn chân trước 25 và trong phần trước của vùng giữa bàn chân 27, và mép ngoài 91 của bộ phận gò khuôn 17D tạo thành mép ngoài của cấu trúc strobil 10D trong phần sau của vùng giữa bàn chân 27 và trong vùng gót 29.

Các hình vẽ mặt cắt của cấu trúc strobil 10D khi được gắn chặt vào phần mũ 14 được thể hiện trên Fig.34 và Fig.35. Trong vùng bàn chân trước 25 (xem Fig.34), cấu trúc strobil 10D chỉ bao gồm túi đệm polyme 16D và bộ phận chịu kéo 50. Trong vùng gót (xem Fig.35), cấu trúc strobil 10D chỉ bao gồm bộ phận gò khuôn 17D. Giày dép 12D bao gồm kết cấu đế 80 bao gồm đế giữa 83 (không được thể hiện trên Fig.34 và Fig.35) mà sẽ được gắn chặt với phía đầu xa của túi đệm polyme 16D và vùng dưới của phần mũ 14 tại túi đệm polyme 16D, và tới phía đầu xa của bộ phận gò khuôn 17D và vùng dưới của phần mũ 14 tại bộ phận gò khuôn 17D.

Fig.22 thể hiện cấu trúc strobел 10E có kết cấu giống như được mô tả tương đối với cấu trúc strobел 10D ngoại trừ túi đệm polyme 16D được thay thế bằng túi đệm polyme 16E mà có gờ 20 với rãnh 22 mà kéo dài hoàn toàn quanh túi đệm polyme 16E, bao gồm ở mép ngang phía sau 90D. Nói cách khác, túi đệm polyme 16E được tạo tới kích thước được thể hiện, đúng hơn được cắt từ túi đệm polyme dài hơn 16 và sau đó được hàn tại mỗi hàn W3. Dây các mũi khâu thứ nhất 81 gắn chặt bộ phận gò khuôn 17D ở mép ngang phía sau 90D kéo dài qua vành gờ 20 tại rãnh 22.

Fig.23 thể hiện cấu trúc strobел 10F với túi đệm polyme 16F được cắt từ túi đệm polyme 16 tại mép ngang phía sau 90D và cũng ở mép ngang phía trước 90F. Túi đệm polyme 16F được hàn tại mỗi hàn W3 và cũng tại mỗi hàn W4 để bịt kín khoang bên trong 18. Dây các mũi khâu thứ nhất bao gồm các mũi khâu 81A mà kéo dài theo hướng ngang qua cấu trúc strobел 10F qua túi đệm polyme 16F ở phía sau mỗi hàn W3 để gắn chặt bộ phận gò khuôn sau 17F2 vào túi đệm polyme 16F. Dây các mũi khâu thứ nhất cũng bao gồm các mũi khâu 81B mà kéo dài theo hướng ngang qua cấu trúc strobел 10F qua túi đệm polyme 16F phía trước mỗi hàn W4 để gắn chặt bộ phận gò khuôn trước 17F1 vào túi đệm polyme 16F. Dây các mũi khâu thứ hai tiếp theo để gắn chặt cấu trúc strobел 10F vào phần mũ 14 sẽ kéo dài qua túi đệm polyme 16F trên rãnh 22 tại mặt giữa 31 và mặt bên 33 của túi đệm polyme 16F và liên tục quanh bộ phận gò khuôn sau 17F2 gần mép ngoài 91 ở phía sau dây các mũi khâu 81A, và quanh bộ phận gò khuôn 17F1 phía trước các mũi khâu 81B. Các mép ngoài 91 của các bộ phận gò khuôn 17F1 và 17F2 và các mép ngoài 90 của túi đệm polyme 16F tạo thành mép ngoài của cấu trúc strobел 10F. Các bộ phận gò khuôn 17F1, 17F2 mỗi phần có ít nhất dấu hiệu định vị 93G mà là phần hở hoặc khía (hoặc phần nhô hoặc vạch dấu) mà có thể được căn thẳng với các dấu hiệu định vị nằm cách tương tự trên phần mũ 14, như có thể là các khía 93A hoặc các dấu hiệu định vị khác trong túi đệm polyme 16F, khi cấu trúc strobел 10F được khâu vào phần mũ 14.

Fig.24 thể hiện cấu trúc strobел 10G được tạo kết cấu giống như được mô tả tương đối với cấu trúc strobел 10F ngoại trừ túi đệm polyme 16F được thay thế bằng túi đệm polyme 16G mà có gờ 20 với rãnh 22 kéo dài hoàn toàn quanh túi đệm polyme 16G, bao gồm ở mép ngang phía sau 90D và mép ngang phía trước 90F. Nói cách khác, túi đệm polyme 16G được tạo tới kích thước được thể hiện, đúng hơn được

cắt từ túi đệm polyme dài hơn 16 và sau đó được hàn tại các mối hàn W3 và W4. Dây các mũi khâu thứ nhất 81A, 81B lần lượt gắn chặt các bộ phận gò khuôn 17F2, 17F1 ở mép ngang phía sau 90D và mép ngang phía trước 90F, kéo dài qua vành gờ 20 tại rãnh 22.

Fig.25 thể hiện cấu trúc strobел 10H có kết cấu tương tự với cấu trúc strobел 10D ngoại trừ túi đệm polyme 16H nằm trên vùng gót 29 và phần sau của vùng giữa bàn chân 27, và bộ phận gò khuôn 17H nằm trên vùng bàn chân trước 25 và phần trước của vùng giữa bàn chân 27. Túi đệm polyme 16H có thể được cắt từ túi đệm polyme 16 và được hàn tại mỗi hàn theo hướng ngang W5 để bịt kín khoang bên trong 18, và sau đó bộ phận gò khuôn 17H được khâu vào túi đệm polyme 16H ở mép ngang phía trước 90G của túi đệm polyme 16H bởi dây các mũi khâu thứ nhất 81 mà kéo dài theo hướng ngang qua cấu trúc strobел 10H từ mặt giữa 31 tới mặt bên 33 của túi đệm polyme 16H, và nằm phía trước mỗi hàn W5.

Fig.26 thể hiện cấu trúc strobел 10I có kết cấu giống như được mô tả tương đối với cấu trúc strobел 10H ngoại trừ túi đệm polyme 16H được thay thế bằng túi đệm polyme 16I mà có gờ 20 với rãnh 22 kéo dài hoàn toàn quanh túi đệm polyme 16I, bao gồm ở mép ngang phía trước 90G. Nói cách khác, túi đệm polyme 16I được tạo tới kích thước được thể hiện, đúng hơn được cắt từ túi đệm polyme dài hơn 16 và sau đó được hàn tại mỗi hàn W5. Dây các mũi khâu thứ nhất 81 gắn chặt bộ phận gò khuôn 17H vào túi đệm polyme 16I kéo dài qua vành gờ 20 tại rãnh 22 gần mép ngang phía trước 90G.

Ở các giày dép 12A, 12C, và 12D, các túi đệm polyme 16, 16D được gắn chặt trực tiếp vào phần mũi 14 bởi các mũi khâu 82 kéo dài qua vành gờ 20 tại rãnh 22. Các kết cấu này sẽ có xu hướng ép túi đệm polyme theo mặt phẳng X-Y trong quá trình ép động tới mức lớn hơn túi đệm polyme 16 của giày dép 12, mà không được gắn chặt trực tiếp vào phần mũi 14 nhưng thay vào đó được gắn chặt vào bộ phận gò khuôn 17 bởi dây các mũi khâu thứ nhất 81, và các mũi khâu 82 chỉ kéo dài qua bộ phận gò khuôn 17 và phần mũi 14.

Theo mỗi phương án, cấu trúc strobел 10 hoặc tám bất kỳ trong số các cấu trúc strobел 10AA-10I có thể được gắn chặt vào phần mũi 14 như được mô tả, trước khi đặt khuôn giày 84 trong phần hở 86 được tạo bởi phần mũi 14 như được minh họa trên

Fig.42 và Fig.43. Nói cách khác, phần mũ 14 không được đặt lên khuôn giày 84 cho đến sau khi nó đã được gắn chặt vào cấu trúc strobел 10. Mong muốn với hiệu quả sản xuất là việc gắn chặt cấu trúc strobел 10 vào phần mũ 14 được thực hiện một cách chính xác và tương đối nhanh chóng. Trong quá trình này, cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I được di chuyển so với kim khâu, hoặc ngược lại sao cho kim di chuyển dọc theo và các mũi khâu 82 dẫn tiến dọc theo bộ phận gò khuôn và/hoặc rãnh 22 (tùy thuộc vào phương án, như được mô tả ở đây).

Để cải thiện thêm các hiệu quả khâu phần mũ 14 vào cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I, túi đệm polyme có thể ở trạng thái chưa được bơm phồng khi việc khâu diễn ra. Ví dụ, trên Fig.39, túi đệm polyme 16 chưa được bơm phồng khi nó được căn thẳng với phần mũ 14 và sau đó được khâu vào phần mũ 14 trên Fig.40. Khi ở trạng thái chưa được bơm phồng, túi đệm polyme 16 mềm dẻo hơn, làm cho nó dễ dàng thao tác hơn cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I tương đối với máy khâu mà tạo ra các mũi khâu 82. Sau khi phần mũ 14 được gắn chặt vào cấu trúc strobел 10 bởi dãy các mũi khâu 82, túi đệm polyme 16 được bơm phồng tới áp lực định trước, hoặc được bỏ đi tại áp suất môi trường xung quanh mà không bơm phồng, và khoang bên trong 18 sau đó được bịt kín bằng cách nút cửa hoặc ống nạp của túi đệm polyme 16. Việc bơm phồng và bịt kín có thể diễn ra trước khi đặt phần mũ 14 với cấu trúc strobел 10 được khâu vào đó lên khuôn giày 84 do, ở trạng thái được bơm phồng của nó, cấu trúc strobел 10 và phần mũ 14 đại diện hơn cả cho kết cấu tương đối cuối cùng của chúng trước khi kết cấu đế 80 được gắn, và do vậy có thể cho phép đặt chính xác hơn lên khuôn giày 84 khi đế giữa 83 của kết cấu đế 80 được gắn chặt vào bề mặt xa 26 của cấu trúc strobел 10 và/hoặc chu vi dưới của phần mũ 14. Theo các phương án khác, túi đệm polyme như túi đệm 16 có thể được bơm phồng và bịt kín trước khi gắn chặt túi đệm 16 vào phần mũ 14.

Để tăng tốc độ và độ chính xác mà nhờ đó cấu trúc strobел 10 (hoặc tấm bất kỳ trong số các cấu trúc strobел 10AA-10I) và phần mũ 14 được định vị trên khuôn giày 84, cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I có thể được tạo kết cấu với dấu hiệu định vị, như đã nêu. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.39, bộ phận gò khuôn 17 có thể có các khía 93F nằm cách nhau quanh mép ngoài 91. Ví dụ, các khía 93F có thể được tạo ra bằng cách cắt. Các khía 93A trên túi đệm 16 có thể được tạo ra

bởi các phần khuôn 34A, 34B hoặc đệm khuôn 34C hoặc có thể được tạo ra theo cách khác. Như được thể hiện trên Fig.36 và Fig.38, phần khuôn 34B bao gồm các gờ liên tục trong 94 và ngoài 96 mà nằm cách nhau, và cùng nhau tạo ra các mối hàn W1 và W2. Gờ ngoài 96 có các khía 98, được thể hiện rõ nhất trên Fig.38, mà ít nhất tạo một phần các khía 93A của túi đệm polyme 16. Theo phương án khác mà các dấu hiệu định vị của túi đệm 16 hoặc các dấu hiệu định vị của bộ phận gò khuôn 17 có thể là các phần nhô, các phần hõ, các vạch dấu được in, v.v. Theo phương án của túi đệm 16AA được thể hiện trên Fig.6, gờ 20 có các dấu hiệu định vị 93H mà là các phần nhô ở mép ngoài 90 của vành gờ theo chu vi 20. Theo phương án khác, sự kết hợp của các rãnh và các phần nhô, hoặc các vạch dấu khác có thể được sử dụng. Nói chung, nhiều loại dấu hiệu định vị khác nhau được mô tả ở đây có thể được tạo ra, ví dụ, bằng cách hàn, cắt, dập, in, nhuộm, v.v.

Hơn nữa, các tia laze có thể được sử dụng để căn thẳng các dấu hiệu của cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I với khuôn giày 84. Cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I có thể được căn thẳng với chu vi của phần mũ 14 nhờ sử dụng đồ gá tách. Theo một số phương án, phần giữa gót (ở mép của vành gờ theo chu vi) có thể được căn thẳng với dấu hiệu trên khuôn giày. Thêm vào đó, theo một số phương án, mẫu có thể được in lên cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I mà sau đó có thể được căn thẳng với mẫu lên khuôn giày 84. Ví dụ, mặt đầu xa của cấu trúc strobел 10 có thể có mẫu thẳng hàng được in lên nó, do mặt này sẽ được liên kết vào đế giữa 83 sao cho mẫu được in sẽ không nhìn thấy ở giày dép thành phẩm. Mẫu thẳng hàng được in cũng có thể được sử dụng để căn thẳng với các dấu hiệu căn thẳng tương ứng của phần mũ 14 theo một số phương án. Ngoài việc tăng cường độ mềm dẻo của cấu trúc strobел 10, 10AA-10I, v.v., mẫu hàn của các mối liên kết nhô vào trong 70 (ví dụ, mẫu của các rãnh tạo thành 74 và các phần lõm 76) có thể được sử dụng để căn thẳng với bộ phận gò khuôn, khuôn giày 84 và/hoặc phần mũ 14 ngay khi mẫu thẳng hàng được in có thể được sử dụng cho mục đích căn thẳng. Mẫu của các mối liên kết nhô vào trong 70 được mô tả ở đây, ví dụ, có thể được căn thẳng với mẫu tia laze (ví dụ, mẫu ánh sáng) lên khuôn giày 84 theo cùng cách với mẫu thẳng hàng có thể được in trên cấu trúc strobел.

Phần mũ 14 có thể có các dấu hiệu định vị mà là các vạch dầu, các rãnh, các phần nhô, hoặc các phần hõ nằm cách nhau dọc theo chu vi dưới của nó mà được khâu vào cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I. Các dấu hiệu định vị của phần mũ 14 có khoảng cách tương đối bằng với khoảng cách của các dấu hiệu định vị (ví dụ, các khía 93F) của cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I. Trong quá trình khâu, người vận hành có thể căn thẳng các dấu hiệu định vị của phần mũ 14 với các dấu hiệu định vị của cấu trúc strobел 10. Trên Fig.39, phần mũ 14 được thể hiện có các dấu hiệu định vị (ví dụ, các vạch dầu hoặc các phần hõ 93B) mà có thể được căn thẳng với các dấu hiệu định vị (ví dụ, các khía 93F) của cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I cho mục đích này. Ngoài ra hoặc theo cách khác, khuôn giày 84 có thể được tạo kết cấu với các dấu hiệu định vị mà có cùng khoảng cách tương đối với các dấu hiệu định vị của cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I. Như được thể hiện trên Fig.42, các dấu hiệu định vị 93C có thể là, ví dụ, các vạch dầu trên hoặc các phần hõ trên khuôn giày 84. Theo phương án khác, khuôn giày 84 có thể có các vạch dầu mà căn thẳng với mẫu hàn (ví dụ, mẫu của các mối liên kết nhô vào trong 70) của cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I). Cần nhận thấy rằng các dấu hiệu định vị trên cấu trúc strobел 10 có khoảng cách tương đối hơi khác khi cấu trúc strobел 10 nằm ở trạng thái chưa được bơm phồng so với khi cấu trúc strobел 10 nằm ở trạng thái được bơm phồng. Do đó, các dấu hiệu định vị trên cấu trúc strobел 10 có thể có khoảng cách tương đối ở trạng thái được bơm phồng mà bằng với khoảng cách tương đối của các dấu hiệu định vị trên khuôn giày 84 nếu như cấu trúc strobел 10 được gắn chặt vào phần mũ 14 khi ở trạng thái chưa được bơm phồng và được đặt lên khuôn giày 84 khi ở trạng thái được bơm phồng, như được mô tả ở đây.

Các bước của phương pháp sản xuất 200 giày bao gồm tấm bất kỳ trong số các cấu trúc strobел 10, 10AA-10I và các giày dép được mô tả ở đây, như các giày dép 12, 12A, 12C, 12D, được thể hiện trên lưu đồ trên Fig.44. Phần 200A của phương pháp 200 bao gồm bước 206 tạo ra cấu trúc strobел 10, 10AA-10I, v.v. Bước tạo ra cấu trúc strobел có thể bao gồm bước tạo ra cấu trúc strobел. Theo phương án khác của phương pháp 200, cấu trúc strobел 10, 10AA-10I, v.v., có thể sẵn sàng ở trạng thái tạo hình khi được tạo ra ở bước 206 (ví dụ, cấu trúc strobел có thể thu được ở trạng thái tạo hình ở bước 206). Do đó, đơn vị tạo cấu trúc strobел có thể cả tạo cấu trúc strobел lẫn lắp nó

trên giấy, hoặc tách đơn vị có thể tạo hình cấu trúc strobел và đơn vị thực hiện phương pháp 200 có thể thu được cấu trúc strobел đã tạo hình để thực hiện phương pháp 200. Vì vậy, bước tạo 206 có thể hoặc có thể không bao gồm bước tạo ra cấu trúc strobел.

Theo phương án mà bao gồm bước tạo ra cấu trúc strobел, bước 206 có thể bao gồm bước phụ mà theo đó tấm polyme thứ hai 30 được đặt lên bộ phận chịu kéo 50. Nói cách khác, bộ phận chịu kéo 50 nằm giữa các tấm polyme 28, 30.

Tiếp theo, bước 206 có thể bao gồm bước phụ mà theo đó các tấm polyme thứ nhất 28 và thứ hai 30 được hàn cùng nhau tại mỗi hàn thứ nhất W1 và thứ hai W2 trên vành gờ theo chu vi 20 để tạo thành túi đệm polyme 16 với khoang bên trong 18, và, do các mối hàn W1, W2 tạo ra các gờ 38, 40, rãnh 22 được tạo trên vành gờ theo chu vi 20. Như đã mô tả trên đây, việc hàn có thể là hàn tần số vô tuyến được thực hiện khi các phần khuôn, như các phần khuôn 34A, 34B (và đệm khuôn 34C), được đóng lại với nhau trên các tấm polyme 28, 30 và nguồn điện 36 cấp điện năng tạo ra điện trường xoay chiều làm nóng các tấm polyme 28, 30, tạo ra các mối hàn nơi các phần khuôn 34A, 34B và/hoặc đệm khuôn 34C được tác động vào các tấm polyme 28, 30.

Một cách riêng biệt hoặc đồng thời với việc hàn các mối hàn W1, W2, phần 200A của phương pháp 200 có thể bao gồm bước phụ để hàn các mối liên kết nhô vào trong 70 bằng cách hàn tần số vô tuyến qua các phần nhô 72 của đệm khuôn 34C. Ví dụ, các mối liên kết nhô vào trong 70 sẽ được tạo ra đồng thời với các mối hàn W1, W2 nếu như đệm khuôn 34C được định vị trong hốc khuôn đúc được tạo giữa các phần khuôn 34A, 34B khi các phần khuôn 34A, 34B được đóng với nhau.

Phần 200A của phương pháp 200 có thể bao gồm bước mà theo đó một hoặc nhiều dấu hiệu định vị được tạo ra trên cấu trúc strobел 10, như các khía 93A, các phần nhô 93H (xem, ví dụ cấu trúc strobел 10A) mẫu hàn (ví dụ, mẫu của các mối liên kết nhô vào trong 70) hoặc các vạch dấu (ví dụ, mẫu được in gồm các đường căn thẳng) hoặc các phần hở, cả các vạch dấu lẫn các phần hở được thể hiện dưới dạng các dấu hiệu định vị 93D. Theo một số phương án, các dấu hiệu định vị có thể được tạo ra trong quá trình hàn tần số vô tuyến được bao gồm trong bước 206 để tạo ra cấu trúc strobел như được mô tả. Theo cách khác, các khía 93A, các phần nhô 93H, hoặc các

phần hở 93D có thể được cắt, dập, in, hàn, hoặc theo cách khác là được tạo ở bước riêng biệt kế tiếp.

Với một số cấu trúc strobels 10, 10AA, 10A, 10B, phần 200A của phương pháp 200 có thể bao gồm bước cắt phần hở trong bộ phận gò khuôn, như các phần hở 19, 19A, 19B lần lượt trên các bộ phận gò khuôn 17, 17A, 17B.

Phần 200A của phương pháp 200 có thể bao gồm bước lần lượt đặt túi đệm polyme 16, 16A, 16B tại phần hở 19, 19A, 19B. Phần 200A của phương pháp 200 có thể bao gồm bước 216, căn chỉnh túi đệm polyme với bộ phận gò khuôn, như bằng cách căn chỉnh một hoặc nhiều dấu hiệu định vị 93A của túi đệm polyme 16, 16A, 16B (như các rãnh, các phần nhô, mẫu hàn, mẫu được in, phần hở) với một hoặc nhiều dấu hiệu định vị 93G của bộ phận gò khuôn 17, 17A, 17B.

Ngay khi túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn được căn chỉnh ở bước 216, phần 200A của phương pháp 200 có thể chuyển sang bước 218, và bộ phận gò khuôn có thể được gắn chặt vào túi đệm polyme, như tại vành gờ theo chu vi 20 hoặc tại các mép 90D, 90F, 90G, như được mô tả tương đối với phương án khác, như bằng cách khâu dây các mũi khâu thứ nhất 81 qua bộ phận gò khuôn và túi đệm polyme.

Phương pháp 200 sản xuất giày dép được thể hiện trong lưu đồ trên Fig.44 có thể bao gồm bước tạo ra cấu trúc strobels 10 theo phần 200A của phương pháp sản xuất 200 sản xuất cấu trúc strobels 10 (ví dụ, có thể bao gồm các bước từ 206 đến 218) và sau đó chuyển sang phần 200B của phương pháp sản xuất 200 giày dép, hoặc có thể chỉ bao gồm phần 200B của phương pháp sản xuất 200 giày dép bằng cách khởi đầu với cấu trúc strobels được tạo hình sơ bộ (ví dụ, bắt đầu tại bước 220).

Dựa vào Fig.39, các dấu hiệu định vị (ví dụ, các khía 93F) của cấu trúc strobels 10 có thể được căn chỉnh với các dấu hiệu định vị (ví dụ, các phần hở hoặc các vạch dấu 93B) của phần mũ 14, và sau đó ở bước 220, cấu trúc strobels 10 có thể được gắn chặt vào phần mũ 14 như bởi dây các mũi khâu 82 kéo dài qua bộ phận gò khuôn, như bộ phận gò khuôn 17 trên Fig.39. Các mũi khâu 82 được viện dẫn dưới dạng dây các mũi khâu thứ hai và có thể kéo dài chỉ qua bộ phận gò khuôn và phần mũ 14 theo một số phương án, như ở các cấu trúc strobels 10, 10AA, 10A, 10B, 10C. Theo phương án khác, các mũi khâu 82 có thể cũng kéo dài qua túi đệm polyme dọc theo rãnh 22 trên

vành gờ theo chu vi 20 theo một số phương án, như ở giày 12A, 12C, và 12D trên Fig.29, Fig.31, và Fig.34.

Trước hoặc đồng thời với bước 220, lớp phủ bảo vệ 85 có thể được gắn chặt trên cấu trúc strobел 10 như bằng cách khâu, như được thể hiện trên Fig.33. Theo phương án để làm ví dụ, lớp phủ bảo vệ 85 có thể được gắn chặt vào cấu trúc strobел 10 chỉ tại gờ 20, ví dụ, bằng cách khâu tại hoặc khâu gần 82. Khâu có thể là khâu máy tính hoặc có thể là khâu tay.

Tiếp theo, phần 200B của phương pháp 200 có thể chuyển sang bước bơm phòng mà theo đó túi đệm polyme được bơm phòng như được thể hiện tương đối với túi đệm 16 trên Fig.41, như bởi nguồn 99 của chất lưu được tạo áp, mà có thể là nitơ, không khí, hoặc khí khác. Phương pháp 200B sau đó có thể chuyển sang bước bịt kín, mà theo đó khoang bên trong 18 được bịt kín bằng cách bịt kín lỗ bơm phòng hoặc phần hở khác trong túi đệm polyme để giữ chất lưu trong khoang bên trong 18. Theo cách khác, nếu mong muốn túi đệm polyme 16 ở tại áp suất môi trường xung quanh khi giày 12 được lắp ráp, phần 200B của phương pháp 200 có thể bỏ qua bước bơm phòng. Túi đệm polyme ở áp suất môi trường 16 thậm chí có thể được bịt kín bởi bước hàn 206, mà trong trường hợp đó phần 200B của phương pháp 200 có thể cũng bỏ qua bước bịt kín. Theo phương án khác, túi đệm 16 có thể sẵn sàng được bơm phòng trước khi phần 200B của phương pháp 200 bắt đầu (ví dụ, túi đệm 16 có thể sẵn sàng được bơm phòng và bịt kín khi được tạo ở bước 206).

Phần mũ 14 với cấu trúc strobел 10, 10AA, 10A, 10B, 10C, 10D, 10E, 10F, 10G, 10H, hoặc 10I được khâu vào đó sau đó có thể được đặt lên khuôn giày 84. Điều này có thể thực hiện bằng cách đặt khuôn giày 84 vào trong phần hở 86 của phần mũ 14, hoặc dịch chuyển phần mũ 14 lên khuôn giày 84 sao cho khuôn giày 84 nằm trên phần hở 86, như được biểu thị bởi Fig.42 mà theo đó phần mũ 14 và cấu trúc strobел 10 được di chuyển theo hướng mũi tên A. Ở bước 228, mà có thể diễn ra đồng thời với đặt cấu trúc strobел 10 lên khuôn giày 84 hoặc có thể là kế tiếp với điều chỉnh cấu trúc strobел 10 trên khuôn giày 84, một hoặc nhiều dấu hiệu định vị (ví dụ, các khía 93A, các phần nhô 93H, mẫu của các mối liên kết nhô vào trong 70, mẫu thẳng hàng được in, các vạch dấu hoặc các phần hở 93D) của cấu trúc strobел được căn thẳng với một hoặc nhiều dấu hiệu định vị tương ứng (ví dụ, các vạch dấu hoặc các phần hở 93C) của

khuôn giày 84. Có thể có khoảng dung sai định trước nào đó của các dấu hiệu định vị trên khuôn giày 84, như bằng cách tạo các dấu hiệu định vị trên khuôn giày 84 lớn hơn so với các phần trên cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I, sao cho miễn là với các dấu hiệu định vị của cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I xếp chồng ở mức nào đó với các dấu hiệu định vị của khuôn giày 84, các phần được xem như được căn thẳng đủ chính xác. Tuy nhiên, nếu như các dấu hiệu định vị của cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I và khuôn giày 84 không được căn thẳng thích hợp, phần mũ 14 với cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I có thể được tháo ra và sau đó được đặt lại lên trên khuôn giày 84 để quan sát nếu sự căn thẳng tốt hơn có thể đạt được. Nếu không, cấu trúc strobел 10 hoặc tấm bất kỳ trong số 10AA-10I và phần mũ 14 được xem như nằm ngoài khoảng dung sai lắp ráp và có thể được tái chế.

Nếu bước 228 được hoàn thành với các dấu hiệu định vị của cấu trúc strobел 10 và khuôn giày 84 được căn thẳng thành công, sau đó phần 200B của phương pháp 200 có thể chuyển sang bước 230, và đế giữa 83 có thể được gắn chặt vào phần mũ 14 và/hoặc cấu trúc strobел (như cấu trúc strobел 10) trong khi phần mũ 14 và cấu trúc strobел 10 nằm trên khuôn giày 84. Điều này được thể hiện trên Fig.43 nhờ sự di chuyển của đế giữa 83 theo hướng mũi tên B về phía cấu trúc strobел 10 và phần mũ 14. Keo dính có thể được phết vào đế giữa 83 và hoặc vào cấu trúc strobел 10 và phần mũ 14 nơi chúng phân cách với đế giữa 83 để gắn chặt đế giữa 83 vào phần mũ 14, và/hoặc đế giữa 83 có thể ở trạng thái được gia nhiệt mà làm cho nó liên kết nhiệt vào cấu trúc strobел 10 và phần mũ 14. Theo một số phương án, các phần lắp ráp sau đó có thể được gia nhiệt nhờ đặt chúng trong bộ gia nhiệt để kích hoạt keo dính. Đế ngoài hoặc các bộ phận khác bất kỳ của kết cấu đế 80 (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể cũng được gắn chặt với đế giữa 83 hoặc vào phần mũ 14, và sau đó phương pháp 200 được hoàn tất.

Fig.45 thể hiện phương án khác của túi đệm 316 mà có toàn bộ các khía cạnh giống với túi đệm 16 ngoại trừ các mối liên kết nhô vào trong 70 được bố trí theo mẫu khác nhau. Túi đệm 316 có thể được gắn chặt vào bộ phận gò khuôn 17 trên Fig.10 theo cùng cách như được mô tả tương đối với túi đệm 16 để có được cấu trúc strobел gắn chặt vào phần mũ 14. Túi đệm 316 được tạo ra từ các tấm polyme thứ nhất và thứ

hai có bộ phận chịu kéo 50 nằm giữa các tấm ở khoang bên trong được bịt kín, và nổi các bề mặt trong của các tấm, như được mô tả tương đối với cấu trúc strobil 10. Như có thể được thấy, một số mối liên kết nhô vào trong 70 trong vùng bàn chân trước được bố trí song song với nhau và vuông góc với một phần kéo dài theo chiều dọc trong số các mối liên kết nhô vào trong 70. Trong vùng gót, các mối liên kết nhô vào trong 70 được bố trí để đi ra xa nhau tại góc nhọn theo hướng về phía trước từ phía sau của vùng gót. Các mối liên kết nhô vào trong 70 tạo thành mẫu của các rãnh 74 tại bề mặt ngoài của túi đệm 316 mà có thể tăng cường độ mềm dẻo của túi đệm 316 và có thể được sử dụng để căn chỉnh với bộ phận gò khuôn 17, khuôn giày 84, và/hoặc phần mũ như đã nêu ở đây. Như được thể hiện, các mối liên kết nhô vào trong 70 kéo dài xuống dưới từ bề mặt gần 24 của túi đệm 316. Theo các phương án khác, bề mặt được nhận biết trên Fig.45 là bề mặt gần có thể thay cho bề mặt xa. Ví dụ, túi đệm 316 tạo ra từ cụm khuôn trên Fig.46 có thể được sử dụng như cấu trúc strobil cho bàn chân phải với các mối liên kết nhô vào trong 70 kéo dài xuống dưới từ bề mặt gần 24, hoặc như cấu trúc strobil cho bàn chân trái với các mối liên kết nhô vào trong kéo dài lên trên từ bề mặt xa. Túi đệm 316 có thể được tạo như được mô tả tương đối với phương pháp 200 và có thể được sử dụng cho phương pháp sản xuất giày dép theo cùng cách như được mô tả tương đối với túi đệm 316.

Fig.46 thể hiện phần của cụm dụng cụ 134 mà bao gồm phần khuôn 134B và đệm khuôn 134C. Các chi tiết bắt chặt 135 kéo dài qua các phần hở trong đệm khuôn 134C và vào trong phần khuôn 134B để gắn chặt đệm khuôn 134C vào phần khuôn 134B. Phần khuôn bổ sung giống như phần khuôn 34A được đóng cùng với phần khuôn 134B trên các tấm polyme 28, 30, có bộ phận chịu kéo 50 giữa các tấm polyme 28, 30 này. Các tấm polyme 28, 30 và bộ phận chịu kéo 50 sau đó được hàn bởi hàn tần số vô tuyến (cũng được gọi là cao tần hoặc hàn điện môi) hoặc được gắn chặt bởi cách khác gồm liên kết nhiệt hoặc liên kết chất dính, khi nguồn điện 36 cấp điện năng tạo ra điện trường xoay chiều làm nóng các tấm polyme 28, 30 nơi các phần khuôn 34A, 134B hoặc đệm khuôn 134C được áp vào các tấm polyme 28, 30.

Trong cụm khuôn trên Fig.46, các gờ 94, 96 của phần khuôn 134B được áp vào cùng tấm với các phần nhô 72 của đệm khuôn 134C. Do đó, các mối hàn W1, W2 nằm ở cùng phía của túi đệm 316 như các mối liên kết nhô vào trong 70. Các phần kéo dài

137 tại chu vi của phần khuôn 134B tạo thành các vạch dấu hình tam giác (ví dụ, các phần lõm) 93G trên gờ 20 của túi đệm 316. Các vạch dấu này có thể được sử dụng làm các dấu hiệu định vị khi căn thẳng túi đệm 316 với phần mũ 14 và/hoặc với khuôn giày 84. Theo một số phương án, gờ 20 có thể được xén tại các vạch dấu để tạo ra các phần hở mà có tác dụng như các dấu hiệu định vị. Phần khuôn 134B cũng bao gồm phần kết cấu 139 mà sẽ đúc lỗ bơm phòng vào trong túi đệm 316 có thể được bịt kín sau khi bơm phòng túi đệm 316.

Các mục dưới đây đề xuất các kết cấu để làm ví dụ về cấu trúc strobел, giày dép, và phương pháp sản xuất đã bộc lộ ở đây.

Mục 1: Giày dép bao gồm: cấu trúc strobел có: Túi đệm polyme tạo ra khoang bên trong và có kết cấu để giữ chất lưu trong khoang bên trong này, túi đệm polyme có vành gờ theo chu vi kéo dài quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong; trong đó vành gờ theo chu vi tạo ra rãnh kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi; bộ phận chịu kéo nằm trong khoang bên trong và được gắn chặt với các bề mặt trong đối nhau của túi đệm polyme; và bộ phận gò khuôn có kết cấu để kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong; trong đó bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào vành gờ theo chu vi.

Mục 2: Giày dép theo mục 1, trong đó giày dép còn bao gồm: phần mũ; và trong đó bộ phận gò khuôn được gắn chặt phần mũ.

Mục 3: Giày dép theo mục 2, trong đó: mỗi túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn nằm trong ít nhất một vùng khác trong số vùng bàn chân trước, vùng giữa bàn chân, và vùng gót của giày dép; bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào túi đệm polyme bởi dây các mũi khâu thứ nhất kéo dài theo hướng ngang qua túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn, và bộ phận gò khuôn; và túi đệm polyme được gắn chặt vào phần mũ bởi dây các mũi khâu thứ hai kéo dài qua bộ phận gò khuôn và qua túi đệm polyme trên rãnh của túi đệm polyme.

Mục 4: Giày dép theo mục 2, trong đó bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào vành gờ theo chu vi tại rãnh bởi dây các mũi khâu kéo dài qua bộ phận gò khuôn và qua vành gờ theo chu vi trên rãnh.

Mục 5: Giày dép theo mục 4, trong đó dây các mũi khâu là dây các mũi khâu thứ nhất; và trong đó bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào phần mũi tại dây các mũi khâu thứ hai mà kéo dài qua bộ phận gò khuôn và phần mũi.

Mục 6: Giày dép theo mục 1, trong đó: bộ phận gò khuôn có phần hở; túi đệm polyme kéo dài một phần qua phần hở; và vành gò theo chu vi tiếp giáp bộ phận gò khuôn quanh phần hở.

Mục 7: Giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 6, trong đó: vành gò theo chu vi có mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai nằm cách mỗi hàn thứ nhất; mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gò theo chu vi, và rãnh kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gò theo chu vi giữa mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai; mỗi hàn thứ nhất nằm bên trong rãnh; và mỗi hàn thứ hai nằm bên ngoài rãnh.

Mục 8: Giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 7, trong đó cấu trúc strobil có dấu hiệu định vị mà ít nhất là một trong số khía trên hoặc phần nhô ở mép ngoài của vành gò theo chu vi hoặc mép ngoài của bộ phận gò khuôn, phần hở trong túi đệm polyme hoặc trong bộ phận gò khuôn, mẫu của các mối liên kết nhô vào trong của túi đệm polyme, mẫu được in trên túi đệm polyme, hoặc vạch dấu trên túi đệm polyme hoặc trên bộ phận gò khuôn.

Mục 9: Giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 8, trong đó: Túi đệm polyme bao gồm tấm polyme thứ nhất và tấm polyme thứ hai; tấm polyme thứ nhất được liên kết với tấm polyme thứ hai tại vành gò theo chu vi; bộ phận chịu kéo bao gồm lớp chịu kéo thứ nhất, lớp chịu kéo thứ hai, và các dây buộc nối bắc cầu khoang bên trong từ lớp chịu kéo thứ nhất đến lớp chịu kéo thứ hai và nối lớp chịu kéo thứ nhất vào lớp chịu kéo thứ hai; và tấm polyme thứ nhất được nối vào lớp chịu kéo thứ nhất ở các mối liên kết nhô vào trong mà nhô vào bên trong từ tấm polyme thứ nhất chỉ qua một phần các dây buộc về phía tấm polyme thứ hai, và túi đệm polyme được làm hẹp ở các mối liên kết nhô vào trong.

Mục 10: Giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 9, trong đó bộ phận gò khuôn là một trong số vải dệt hoặc không dệt, chất đàn hồi hoặc bọt xốp nằm phía sau lớp vải.

Mục 11: Phương pháp sản xuất giày dép bao gồm các bước: tạo cho cấu trúc strobел được tạo bằng cách gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gờ theo chu vi của túi đệm polyme; trong đó túi đệm polyme tạo ra khoang bên trong và được tạo kết cấu để giữ chất lưu trong khoang bên trong này, và vành gờ theo chu vi kéo dài quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong; trong đó bộ phận chịu kéo nằm trong khoang bên trong và được gắn chặt vào các bề mặt trong đối nhau của túi đệm polyme; trong đó túi đệm polyme có rãnh mà kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi; và trong đó bộ phận gò khuôn được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong.

Mục 12: Phương pháp theo mục 11, trong đó bước gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gờ theo chu vi tại rãnh được thực hiện bằng cách khâu bộ phận gò khuôn vào vành gờ theo chu vi bởi dây các mũi khâu kéo dài qua bộ phận gò khuôn và qua vành gờ theo chu vi trên rãnh.

Mục 13: Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 11 đến 12, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước: tạo thành túi đệm polyme có bộ phận chịu kéo trong khoang bên trong bằng cách: đặt bộ phận chịu kéo trên tấm polyme thứ nhất; đặt tấm polyme thứ hai lên bộ phận chịu kéo; và hàn các tấm polyme thứ nhất và thứ hai vào nhau để tạo thành vành gờ theo chu vi và rãnh.

Mục 14: Phương pháp theo mục 13, trong đó bước hàn các tấm polyme thứ nhất và thứ hai vào nhau bao gồm bước hàn mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai nằm cách nhau và kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi, với rãnh kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi giữa mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai.

Mục 15: Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 11 đến 14, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước: căn thẳng dấu hiệu định vị của túi đệm polyme với dấu hiệu định vị của bộ phận gò khuôn trước khi gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gờ theo chu vi của túi đệm polyme; trong đó dấu hiệu định vị của túi đệm polyme là ít nhất một trong số khía trên mép ngoài của vành gờ theo chu vi, phần nhô ở mép ngoài của vành gờ theo chu vi, phần hở trong túi đệm polyme, mẫu của các mối liên kết nhô vào trong của túi đệm polyme, mẫu được in trên túi đệm polyme, hoặc vạch dấu trên túi đệm polyme.

Mục 16: Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 11 đến 15, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước: gắn chặt bộ phận gò khuôn vào phần mũi; trong đó cấu trúc stobel kéo dài từ mặt bên tới mặt giữa của phần mũi.

Mục 17: Phương pháp theo mục 16, trong đó bước gắn chặt bộ phận gò khuôn vào phần mũi được thực hiện bằng cách khâu chu vi của bộ phận gò khuôn vào phần mũi nhờ dây các mũi khâu kéo dài qua bộ phận gò khuôn và phần mũi.

Mục 18: Phương pháp theo mục 17, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước: gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gò theo chu vi bằng dây các mũi khâu riêng biệt trước khi gắn chặt bộ phận gò khuôn vào phần mũi.

Mục 19: Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 16 đến 18, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước: căn thẳng dấu hiệu định vị trên ít nhất một trong số bộ phận gò khuôn hoặc túi đệm polyme với dấu hiệu định vị trên khuôn giày; và đưa khuôn giày vào trong phần mũi.

Mục 20: Phương pháp theo mục 19, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước: gắn chặt đế giữa vào ít nhất một trong số phần mũi, bộ phận gò khuôn, hoặc túi đệm polyme trong khi phần mũi, bộ phận gò khuôn, và túi đệm polyme nằm trên khuôn giày.

Mục 21: Cấu trúc stobel dùng cho giày dép, cấu trúc stobel này bao gồm: túi đệm polyme tạo ra khoang bên trong và có kết cấu để giữ chất lưu trong khoang bên trong này, túi đệm polyme có vành gò theo chu vi kéo dài quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong; bộ phận chịu kéo nằm trong khoang bên trong và được gắn chặt với các bề mặt trong đối nhau của túi đệm polyme; trong đó vành gò theo chu vi tạo ra rãnh kéo dài dọc theo vành gò theo chu vi; và bộ phận gò khuôn có kết cấu để kéo dài dọc theo vành gò theo chu vi quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong; trong đó bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào vành gò theo chu vi.

Mục 22: Cấu trúc stobel theo mục 21, trong đó bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào vành gò theo chu vi tại rãnh bởi dây các mũi khâu kéo dài qua bộ phận gò khuôn và qua vành gò theo chu vi trên rãnh.

Mục 23: Cấu trúc strobil theo mục bất kỳ trong số các mục từ 21 đến 22, trong đó: bộ phận gò khuôn có phần hở; túi đệm polyme kéo dài một phần qua phần hở; và vành gờ theo chu vi tiếp giáp bộ phận gò khuôn quanh phần hở.

Mục 24: Cấu trúc strobil theo mục 23, trong đó bộ phận gò khuôn có vùng bàn chân trước, vùng gót, và vùng giữa bàn chân giữa vùng bàn chân trước và vùng gót, và phần hở và túi đệm polyme kéo dài chỉ ở một trong số vùng bàn chân trước và vùng gót hoặc chỉ ở hai vùng liền kề trong số vùng bàn chân trước, vùng giữa bàn chân, và vùng gót.

Mục 25: Cấu trúc strobil theo mục 23, trong đó bộ phận gò khuôn có vùng bàn chân trước, vùng gót, và vùng giữa bàn chân giữa vùng bàn chân trước và vùng gót, và phần hở và túi đệm polyme kéo dài theo mỗi một trong số vùng bàn chân trước, vùng giữa bàn chân, và vùng gót.

Mục 26: Cấu trúc strobil theo mục 21, trong đó bộ phận gò khuôn kéo dài qua túi đệm polyme giữa mặt giữa của túi đệm polyme và mặt bên của túi đệm polyme.

Mục 27: Cấu trúc strobil theo mục bất kỳ trong số các mục từ 21 đến 26, trong đó: vành gờ theo chu vi có mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai nằm cách mỗi hàn thứ nhất; mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi, và rãnh kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi giữa mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai; mỗi hàn thứ nhất nằm bên trong rãnh; và mỗi hàn thứ hai nằm bên ngoài rãnh.

Mục 28: Cấu trúc strobil theo mục 27, trong đó: vành gờ theo chu vi bao gồm đỉnh thứ nhất nhô ra ở bề mặt ngoài của vành gờ theo chu vi giữa mỗi hàn thứ nhất và rãnh; và vành gờ theo chu vi bao gồm gờ thứ hai nhô ra ở bề mặt ngoài của vành gờ theo chu vi giữa mỗi hàn thứ hai và rãnh.

Mục 29: Cấu trúc strobil theo mục bất kỳ trong số các mục từ 21 đến 28, trong đó cấu trúc strobil có dấu hiệu định vị mà là ít nhất một trong số khía trên mép ngoài của vành gờ theo chu vi hoặc theo mép ngoài của bộ phận gò khuôn, phần hở trong túi đệm polyme hoặc trong bộ phận gò khuôn, mẫu của các mối liên kết nhô vào trong của túi đệm polyme, mẫu được in trên túi đệm polyme, hoặc vạch dấu trên túi đệm polyme hoặc trên bộ phận gò khuôn.

Mục 30: Cấu trúc strobil theo mục bất kỳ trong số các mục từ 21 đến 29, trong đó: túi đệm polyme bao gồm tấm polyme thứ nhất và tấm polyme thứ hai; tấm polyme thứ nhất được liên kết với tấm polyme thứ hai tại vành gờ theo chu vi; bộ phận chịu kéo bao gồm lớp chịu kéo thứ nhất, lớp chịu kéo thứ hai, và các dây buộc nối bắc cầu khoang bên trong từ lớp chịu kéo thứ nhất đến lớp chịu kéo thứ hai và nối lớp chịu kéo thứ nhất vào lớp chịu kéo thứ hai; và tấm polyme thứ nhất được nối vào lớp chịu kéo thứ nhất ở các mối liên kết nhô vào trong mà nhô vào bên trong từ tấm polyme thứ nhất chỉ qua một phần các dây buộc về phía tấm polyme thứ hai, và túi đệm polyme được làm hẹp ở các mối liên kết nhô vào trong.

Mục 31: Cấu trúc strobil theo mục 30, trong đó mỗi mối liên kết nhô vào trong kéo dài gần như thẳng dọc theo bề mặt ngoài của tấm polyme thứ nhất, và các mối liên kết nhô vào trong được bố trí song song hoặc vuông góc tương đối với nhau tại bề mặt ngoài của tấm polyme thứ nhất.

Mục 32: Cấu trúc strobil theo mục bất kỳ trong số các mục từ 21 đến 31, trong đó bộ phận gò khuôn là một trong số vải dệt hoặc không dệt, chất đàn hồi hoặc bọt xốp nằm phía sau lớp vải.

Mục 33: Giày dép bao gồm: phần mũi; cấu trúc strobil có: túi đệm polyme tạo ra khoang bên trong và có kết cấu để giữ chất lưu trong khoang bên trong này, túi đệm polyme có vành gờ theo chu vi kéo dài quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong; bộ phận chịu kéo nằm trong khoang bên trong và được gắn chặt với các bề mặt trong đối nhau của túi đệm polyme; trong đó vành gờ theo chu vi tạo ra rãnh kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi; bộ phận gò khuôn có kết cấu để kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong; trong đó bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào vành gờ theo chu vi; và trong đó bộ phận gò khuôn được gắn chặt phần mũi.

Mục 34: Giày dép theo mục 33, trong đó túi đệm polyme và mỗi bộ phận gò khuôn nằm trong ít nhất một vùng khác trong số vùng bàn chân trước, vùng giữa bàn chân, và vùng gót của giày dép, bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào túi đệm polyme bởi dây các mũi khâu thứ nhất kéo dài theo hướng ngang qua túi đệm polyme và bộ phận gò khuôn, và bộ phận gò khuôn và túi đệm polyme được gắn chặt vào phần mũi

bởi dây các mũi khâu thứ hai kéo dài qua bộ phận gò khuôn và qua túi đệm polyme trên rãnh của túi đệm polyme.

Mục 35: Giày dép theo mục 33, trong đó bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào vành gò theo chu vi tại rãnh bởi dây các mũi khâu kéo dài qua bộ phận gò khuôn và qua vành gò theo chu vi trên rãnh.

Mục 36: Giày dép theo mục 35, trong đó dây các mũi khâu là dây các mũi khâu thứ nhất; và trong đó bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào phần mũi tại dây các mũi khâu thứ hai mà kéo dài qua bộ phận gò khuôn và phần mũi.

Mục 37: Giày dép theo mục 36, trong đó dây các mũi khâu thứ hai kéo dài chỉ qua phần mũi và bộ phận gò khuôn.

Mục 38: Giày dép theo mục 36, trong đó dây các mũi khâu thứ hai còn kéo dài qua vành gò theo chu vi trên rãnh.

Mục 39: Giày dép theo mục 36, trong đó: bộ phận gò khuôn có phần hở; túi đệm polyme kéo dài một phần qua phần hở; và vành gò theo chu vi tiếp giáp bộ phận gò khuôn quanh phần hở.

Mục 40: Giày dép theo mục 39, trong đó bộ phận gò khuôn có vùng bàn chân trước, vùng gót, và vùng giữa bàn chân giữa vùng bàn chân trước và vùng gót, và phần hở và túi đệm polyme kéo dài chỉ theo một trong số vùng bàn chân trước và vùng gót hoặc chỉ trong hai vùng liền kề trong số vùng bàn chân trước, vùng giữa bàn chân, và vùng gót.

Mục 41: Giày dép theo mục 39, trong đó bộ phận gò khuôn có vùng bàn chân trước, vùng gót, và vùng giữa bàn chân giữa vùng bàn chân trước và vùng gót, và phần hở và túi đệm polyme kéo dài theo mỗi một trong số vùng bàn chân trước, vùng giữa bàn chân, và vùng gót.

Mục 42: Giày dép theo mục 43, trong đó bộ phận gò khuôn kéo dài qua túi đệm polyme giữa mặt giữa của túi đệm polyme và mặt bên của túi đệm polyme.

Mục 43: Giày dép theo mục 42, trong đó bộ phận gò khuôn nằm trên phần túi đệm bằng polyme.

Mục 44: Giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 33 đến 43, trong đó: vành gò theo chu vi có mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai nằm cách mỗi hàn thứ nhất; mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gò theo chu vi, và rãnh kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gò theo chu vi giữa mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai; mỗi hàn thứ nhất nằm bên trong rãnh; và mỗi hàn thứ hai nằm bên ngoài rãnh.

Mục 45: Giày dép theo mục 44, trong đó: vành gò theo chu vi bao gồm đỉnh thứ nhất nhô ra ở bề mặt ngoài của vành gò theo chu vi giữa mỗi hàn thứ nhất và rãnh; và vành gò theo chu vi bao gồm gờ thứ hai nhô ra ở bề mặt ngoài của vành gò theo chu vi giữa mỗi hàn thứ hai và rãnh.

Mục 46: Giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 33 đến 45, trong đó cấu trúc strobil có dấu hiệu định vị mà là ít nhất một trong số khía trên mép ngoài của vành gò theo chu vi hoặc theo mép ngoài của bộ phận gò khuôn, phần hở trong túi đệm polyme hoặc trong bộ phận gò khuôn, mẫu của các mối liên kết nhô vào trong của túi đệm polyme, mẫu được in trên túi đệm polyme, hoặc vạch dấu trên túi đệm polyme hoặc trên bộ phận gò khuôn.

Mục 47: Giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 33 đến 46, trong đó: túi đệm polyme bao gồm tấm polyme thứ nhất và tấm polyme thứ hai; tấm polyme thứ nhất được liên kết với tấm polyme thứ hai tại vành gò theo chu vi; bộ phận chịu kéo bao gồm lớp chịu kéo thứ nhất, lớp chịu kéo thứ hai, và các dây buộc nối bắc cầu khoang bên trong từ lớp chịu kéo thứ nhất đến lớp chịu kéo thứ hai và nối lớp chịu kéo thứ nhất vào lớp chịu kéo thứ hai; và tấm polyme thứ nhất được nối vào lớp chịu kéo thứ nhất ở các mối liên kết nhô vào trong mà nhô vào bên trong từ tấm polyme thứ nhất chỉ qua một phần các dây buộc về phía tấm polyme thứ hai, và túi đệm polyme được làm hẹp ở các mối liên kết nhô vào trong.

Mục 48: Giày dép theo mục 47, trong đó mỗi mối liên kết nhô vào trong kéo dài gần như thẳng dọc theo bề mặt ngoài của tấm polyme thứ nhất, và các mối liên kết nhô vào trong được bố trí song song hoặc vuông góc tương đối với nhau tại bề mặt ngoài của tấm polyme thứ nhất.

Mục 49: Giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 33 đến 48, trong đó bộ phận gò khuôn là một trong số vải dệt hoặc không dệt, chất đàn hồi hoặc bọt xốp nằm phía sau lớp vải.

Mục 50: Giày dép theo mục bất kỳ trong số các mục từ 33 đến 49, trong đó giày dép còn bao gồm: đế giữa được gắn chặt với ít nhất một trong số phần mũi, bộ phận gò khuôn, hoặc túi đệm polyme.

Mục 51: Phương pháp sản xuất giày dép bao gồm các bước: tạo hình cấu trúc strobil bằng cách gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gò theo chu vi của túi đệm polyme; trong đó túi đệm polyme tạo ra khoang bên trong và được tạo kết cấu để giữ chất lưu trong khoang bên trong này, và vành gò theo chu vi kéo dài quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong; trong đó bộ phận chịu kéo nằm trong khoang bên trong và được gắn chặt vào các bề mặt trong đối nhau của túi đệm polyme; trong đó túi đệm polyme có rãnh mà kéo dài dọc theo vành gò theo chu vi; và trong đó bộ phận gò khuôn được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo vành gò theo chu vi quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong.

Mục 52: Phương pháp theo mục 51, trong đó bước gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gò theo chu vi tại rãnh được thực hiện bằng cách khâu bộ phận gò khuôn vào vành gò theo chu vi bởi dây các mũi khâu kéo dài qua bộ phận gò khuôn và qua vành gò theo chu vi trên rãnh.

Mục 53: Phương pháp theo mục 51, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước: trước khi gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gò theo chu vi, đặt túi đệm polyme tại phần hở trong bộ phận gò khuôn sao cho túi đệm polyme kéo dài một phần qua phần hở và vành gò theo chu vi tiếp giáp bộ phận gò khuôn quanh phần hở.

Mục 54: Phương pháp theo mục 53, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước: trước khi đặt túi đệm polyme tại phần hở trong bộ phận gò khuôn, cắt phần hở trong bộ phận gò khuôn.

Mục 55: Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 51 đến 54, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước: sản xuất túi đệm polyme có bộ phận chịu kéo trong khoang bên trong bằng cách: đặt bộ phận chịu kéo trên tấm polyme thứ nhất;

đặt tấm polyme thứ hai lên bộ phận chịu kéo; và hàn các tấm polyme thứ nhất và thứ hai vào nhau để tạo thành vành gờ theo chu vi và rãnh.

Mục 56: Phương pháp theo mục 55, trong đó bước hàn các tấm polyme thứ nhất và thứ hai vào nhau bao gồm bước hàn mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai nằm cách nhau và kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi, với rãnh kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi giữa mỗi hàn thứ nhất và mỗi hàn thứ hai.

Mục 57: Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 51 đến 56, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước: căn thẳng dấu hiệu định vị của túi đệm polyme với dấu hiệu định vị của bộ phận gò khuôn trước khi gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gờ theo chu vi của túi đệm polyme; trong đó dấu hiệu định vị của túi đệm polyme là ít nhất một trong số khía trên mép ngoài của vành gờ theo chu vi, phần hở trong túi đệm polyme, hoặc vạch dấu trên túi đệm polyme.

Mục 58: Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 51 đến 57, trong đó bước gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gờ theo chu vi của túi đệm polyme diễn ra với túi đệm polyme ở trạng thái chưa được bơm phồng.

Mục 59: Phương pháp sản xuất giày dép bao gồm các bước: gắn chặt bộ phận gò khuôn vào phần mũi; trong đó bộ phận gò khuôn được gắn chặt vào vành gờ theo chu vi của túi đệm polyme, bộ phận gò khuôn và túi đệm polyme cùng nhau tạo hình cấu trúc strobil mà kéo dài từ mặt bên tới mặt giữa của phần mũi; trong đó túi đệm polyme tạo ra khoang bên trong và được tạo kết cấu để giữ chất lưu trong khoang bên trong này, và vành gờ theo chu vi kéo dài quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong; trong đó bộ phận chịu kéo nằm trong khoang bên trong và được gắn chặt vào các bề mặt trong đối nhau của túi đệm polyme; trong đó vành gờ theo chu vi có rãnh kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi; và trong đó bộ phận gò khuôn được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong.

Mục 60: Phương pháp theo mục 59, trong đó bước gắn chặt bộ phận gò khuôn vào phần mũi được thực hiện bằng cách khâu chu vi của bộ phận gò khuôn vào phần mũi nhờ dây các mũi khâu kéo dài qua bộ phận gò khuôn và phần mũi.

Mục 61: Phương pháp theo mục 60, trong đó dây các mũi khâu còn kéo dài qua vành gò theo chu vi trên rãnh.

Mục 62: Phương pháp theo mục 60, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước: gắn chặt bộ phận gò khuôn vào vành gò theo chu vi bằng dây các mũi khâu riêng biệt trước khi gắn chặt bộ phận gò khuôn vào phần mũ.

Mục 63: Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ từ 60 đến 62, trong đó túi đệm polyme nằm ở trạng thái chưa được bơm phồng khi bộ phận gò khuôn được khâu vào phần mũ, và còn phương pháp này còn bao gồm các bước: bơm phồng túi đệm polyme sau khi bộ phận gò khuôn được khâu vào phần mũ; và bịt kín khoang bên trong sau khi việc bơm phồng khoang bên trong.

Mục 64: Phương pháp theo mục 63, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước: sau khi bịt kín khoang bên trong, đưa khuôn giày vào trong phần mũ.

Mục 65: Phương pháp theo mục 64, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước: căn chỉnh dấu hiệu định vị trên ít nhất một trong số bộ phận gò khuôn hoặc túi đệm polyme với dấu hiệu định vị trên khuôn giày.

Mục 66: Phương pháp theo mục 64, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước: gắn chặt đế giữa vào ít nhất một trong số phần mũ, bộ phận gò khuôn, hoặc túi đệm polyme trong khi phần mũ, bộ phận gò khuôn, và túi đệm polyme nằm trên khuôn giày.

Mục 67: Phương pháp theo mục 66, trong đó bước gắn chặt đế giữa vào ít nhất một trong số phần mũ, bộ phận gò khuôn, hoặc túi đệm polyme được thực hiện bởi một hoặc nhiều trong số khâu, liên kết nhiệt, keo dính liên kết.

Để nhằm làm rõ phần mô tả các phương án thực hiện khác nhau, các thuật ngữ khác nhau được xác định trong bản mô tả. Trừ khi nêu rõ khác đi, các định nghĩa sau đây được áp dụng xuyên suốt bản mô tả này (gồm cả yêu cầu bảo hộ). Ngoài ra, tất cả các tài liệu tham chiếu được kết hợp vào đây với toàn bộ nội dung của chúng.

“Vật phẩm của giày dép”, “sản xuất vật phẩm của giày dép”, và “giày dép” có thể có thể coi là được sản xuất cả bằng máy và thủ công. Giày dép được lắp ráp sẵn để đi (ví dụ, giày, dép xăng đan, giày ủng, v.v.), cũng như các thành phần riêng biệt của giày dép cũng như các thành phần riêng biệt của giày dép (như đế giữa, đế ngoài, mũ

giày dép, v.v.) trước khi lắp ráp hoàn chỉnh để đi các giày dép, được coi là và theo cách khác được coi là nằm trong phạm vi của sáng chế ở dạng số ít hoặc dạng số nhiều như “(các sản phẩm) giày dép” hoặc “giày dép”.

Các thuật ngữ dạng số ít, “ít nhất một”, và “một hoặc nhiều” được sử dụng thay thế cho nhau để chỉ ra rằng ít nhất một thành phần là có mặt. Nhiều thành phần này có thể có mặt trừ khi văn cảnh nêu rõ khác. Tất cả các giá trị số của các thông số (ví dụ về số lượng hoặc các điều kiện) trong bản mô tả này, trừ khi nêu rõ khác theo ngữ cảnh, gồm cả các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, được hiểu là được cải biến trong tất cả các trường hợp bởi thuật ngữ “khoảng” dù thuật ngữ “khoảng” có thực sự xuất hiện trước giá trị số hay không. “Khoảng” chỉ ra rằng giá trị số đã nêu cho phép một số không chính xác (với một số cách tiếp cận với độ chính xác về giá trị, gần với giá trị này một cách phù hợp hoặc hợp lý). Nếu sự không chính xác được nêu là “khoảng” không được hiểu theo cách khác trong lĩnh vực kỹ thuật này với ý nghĩa bình thường này, thì “khoảng” được sử dụng ở đây chỉ ít nhất các biến thể có thể nảy sinh từ các phương pháp đo và sử dụng bình thường các thông số đó. Ngoài ra, phần bộc lộ khoảng cần được hiểu là bộc lộ cụ thể tất cả các giá trị và các khoảng được chia nhỏ hơn nằm trong khoảng này.

Các thuật ngữ “bao gồm”, “gồm”, và “có” được bao gồm và do đó quy định sự có mặt của các dấu hiệu, các bước, các thao tác, các công đoạn, các chi tiết hoặc các thành phần đã nêu, nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung một hoặc nhiều dấu hiệu, các bước, các thao tác, các công đoạn, các chi tiết hoặc các thành phần khác. Thứ tự của các bước, quy trình và thao tác có thể được thay đổi khi cần thiết và các bước bổ sung hoặc thay thế có thể được áp dụng. Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ “hoặc” bao gồm bất kỳ một và tất cả các tổ hợp của các chi tiết liệt kê kèm theo. Thuật ngữ “bất kỳ trong số” được hiểu là bao gồm bất kỳ tổ hợp có thể của các thành phần tham chiếu, gồm “bất kỳ trong số” các thành phần tham chiếu. Thuật ngữ “bất kỳ trong số” được hiểu là bao gồm tổ hợp bất kỳ có thể của các điểm yêu cầu bảo hộ tham chiếu, gồm “bất kỳ trong số” các điểm yêu cầu bảo hộ tham chiếu.

Để làm nhất quán và thuận tiện, các tính từ chỉ hướng có thể được sử dụng xuyên suốt bản mô tả chi tiết này tương ứng với các phương án minh họa. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận ra rằng các thuật ngữ như

“trên”, “dưới”, “lên trên”, “xuống dưới”, “trên cùng”, “đáy”, v.v., có thể được sử dụng nhằm mục đích mô tả liên quan đến các hình vẽ, mà không có nghĩa là giới hạn phạm vi của sáng chế, như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ.

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

Thuật ngữ “ngang” là hướng kéo dài theo chiều rộng của thành phần. Ví dụ, hướng ngang của giày dép kéo dài giữa cạnh bên và cạnh giữa của giày dép. Hướng hoặc trục ngang cũng có thể được gọi là hướng hoặc trục bên hoặc hướng hoặc trục giữa.

Thuật ngữ “thẳng đứng” chỉ hướng nói chung vuông góc với cả hướng ngang và hướng dọc. Ví dụ, trong các trường hợp ở đó kết cấu để được đặt phẳng trên mặt đất, phương thẳng đứng có thể kéo dài từ mặt đất lên trên. Sẽ hiểu rằng mỗi một trong số các tính từ chỉ hướng này có thể được áp dụng cho các thành phần riêng biệt của kết cấu đế. Thuật ngữ “lên trên” hoặc “lên phía trên” chỉ phương thẳng đứng chỉ về phía trên của thành phần, có thể bao gồm mu bàn chân, vùng thắt dây và/hoặc cổ của của mũi giày. Thuật ngữ “xuống dưới” hoặc “hướng xuống dưới” chỉ phương thẳng đứng chỉ hướng đối diện với lên phía trên, về phía đáy của thành phần và có thể nói chung chỉ về phía đáy của kết cấu đế của giày dép.

“Bên trong” giày dép, như giày, chỉ các phần ở khoảng trống mà bàn chân người đi chiếm chỗ khi xỏ chân vào giày dép này. “Mặt trong” của thành phần chỉ mặt hoặc bề mặt của thành phần mà được (hoặc sẽ được) định hướng về phía bên trong của thành phần hoặc giày dép trong giày dép đã lắp ráp hoàn chỉnh. “Mặt ngoài” hoặc “bên ngoài” của thành phần chỉ mặt hoặc bề mặt của thành phần được (hoặc sẽ được) định hướng cách bên trong của giày dép trong giày dép đã lắp ráp hoàn chỉnh một khoảng. Trong một số trường hợp, các thành phần khác có thể ở giữa mặt trong của thành phần

và bên trong giày dép đã lắp ráp hoàn chỉnh. Tương tự, các thành phần khác có thể ở giữa mặt ngoài của thành phần và khoảng trống bên ngoài giày dép đã lắp ráp hoàn chỉnh. Thêm nữa, các thuật ngữ “vào trong” và “vào phía trong” chỉ hướng về phía bên trong của thành phần hoặc giày dép, như giày và các thuật ngữ “ra ngoài” và “ra phía ngoài” chỉ hướng về phía bên ngoài của thành phần hoặc giày dép, như giày. Ngoài ra, thuật ngữ “gần” chỉ hướng gần tâm của thành phần giày dép hoặc gần hơn về phía chân khi xỏ chân vào giày dép khi người sử dụng đi. Tương tự, thuật ngữ “xa” chỉ vị trí tương đối mà cách xa từ tâm của thành phần giày dép hoặc cách từ chân người đi khi xỏ chân vào giày dép khi người sử dụng đi. Do vậy, các thuật ngữ gần và xa có thể được hiểu là các thuật ngữ đối lập nhau để mô tả các vị trí không gian tương đối.

Mặc dù các phương án khác nhau đã được mô tả, phần mô tả này nhằm mục đích minh họa làm ví dụ, chứ không nhằm giới hạn sáng chế và sẽ là rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này là nhiều phương án và biến thể khác nhau có thể được tạo ra mà vẫn nằm trong phạm vi của các phương án đã nêu. Dấu hiệu bất kỳ của phương án bất kỳ có thể được sử dụng kết hợp với hoặc thay thế cho bất kỳ một dấu hiệu hoặc thành phần khác theo phương án khác bất kỳ trừ khi bị giới hạn cụ thể. Theo đó, các phương án không được giới hạn, ngoại trừ dựa theo các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các điểm yêu cầu bảo hộ tương đương của chúng. Hơn nữa, các cải biến và thay đổi khác nhau có thể được tạo ra nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mặc dù, một số phương thức thực hiện nhiều khía cạnh sáng chế này được mô tả chi tiết, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế này liên quan sẽ nhận biết rằng các khía cạnh thay thế khác nhau để thực hiện sáng chế cũng nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Dự định rằng, tất cả những gì chứa trong phần mô tả trên đây hoặc thể hiện trên các hình vẽ kèm theo sẽ được hiểu là nhằm minh họa làm ví dụ về toàn bộ phạm vi của các phương án thay thế mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận ra, như được ngụ ý là, kết cấu và/hoặc chức năng tương đương về hoặc theo cách khác được cho là hiển nhiên dựa vào nội dung của sáng chế và không bị giới hạn ở các phương án minh họa và/hoặc mô tả này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giày dép (12; 12A; 12C; 12D; 12E) bao gồm:

kết cấu đế (80); và

cấu trúc strobel (10; 10A đến 10H) bao gồm:

túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) tạo ra khoang bên trong (18) và được tạo kết cấu để giữ chất lưu trong khoang bên trong (18), túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) có vành gờ theo chu vi (20) kéo dài xung quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong (18); trong đó vành gờ theo chu vi (20) tạo ra rãnh (22) kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi (20);

bộ phận chịu kéo (50) được bố trí trong khoang bên trong (18) và được gắn chặt với các bề mặt trong đối nhau của túi đệm polyme (16; 16A đến 16I); và

bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi (20) xung quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong (18); trong đó bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) được gắn chặt với vành gờ theo chu vi (20),

giày dép (12; 12A; 12C; 12D; 12E) còn bao gồm:

phần mũi (14); và trong đó bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) được gắn chặt với phần mũi (14),

khác biệt ở chỗ

bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) được gắn chặt với vành gờ theo chu vi (20) ở rãnh (22) bởi dây các mũi khâu (81) kéo dài qua bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) và qua vành gờ theo chu vi (20) trong rãnh (22).

2. Giày dép (12; 12A; 12C; 12D; 12E) theo điểm 1, trong đó:

dây các mũi khâu (81) là dây các mũi khâu thứ nhất (81); và

bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) được gắn chặt với phần mũi (14) ở dây các mũi khâu thứ hai (82) để kéo dài qua bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) và phần mũi (14).

3. Giày dép (12; 12A; 12C; 12D; 12E) theo điểm 1, trong đó:

bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) có phần hở (19; 19A; 19B);

túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) kéo dài một phần qua phần hở (19; 19A; 19B); và

vành gờ theo chu vi (20) tiếp giáp với bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) xung quanh phần hở (19; 19A; 19B).

4. Giày dép (12; 12A; 12C; 12D; 12E) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó:

vành gờ theo chu vi (20) có mỗi hàn thứ nhất (W1) và mỗi hàn thứ hai (W2) nằm cách với mỗi hàn thứ nhất (W1);

mỗi hàn thứ nhất (W1) và mỗi hàn thứ hai (W2) kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi (20), và rãnh (22) kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi (20) giữa mỗi hàn thứ nhất (W1) và mỗi hàn thứ hai (W2);

mỗi hàn thứ nhất (W1) nằm bên trong rãnh (22); và

mỗi hàn thứ hai (W2) nằm bên ngoài rãnh (22).

5. Giày dép (12; 12A; 12C; 12D; 12E) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cấu trúc strobil (10; 10A đến 10H) có dấu hiệu định vị là ít nhất một trong số khía (93A) trên hoặc phần nhô (93H) ở mép ngoài của vành gờ theo chu vi (20) hoặc mép ngoài của bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H), phần hở (93D) trong túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) hoặc trong bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H), mẫu của các mối liên kết nhô vào trong (70) của túi đệm polyme (16; 16A đến 16I), mẫu được in lên túi đệm polyme (16; 16A đến 16I), hoặc vạch dấu trên túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) hoặc trên bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H).

6. Giày dép (12; 12A; 12C; 12D; 12E) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó:

túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) bao gồm tấm polyme thứ nhất (28) và tấm polyme thứ hai (30);

tấm polyme thứ nhất (28) được liên kết với tấm polyme thứ hai (30) ở vành gờ theo chu vi (20);

bộ phận chịu kéo (50) bao gồm lớp chịu kéo thứ nhất (56), lớp chịu kéo thứ hai (58), và nhiều dây buộc (60) nối bắc cầu khoang bên trong (18) từ lớp chịu kéo thứ nhất (56) đến lớp chịu kéo thứ hai (58) và nối lớp chịu kéo thứ nhất (56) với lớp chịu kéo thứ hai (58); và

tấm polyme thứ nhất (28) được nối vào lớp chịu kéo thứ nhất (56) ở các mối liên kết nhô vào trong (70) mà nhô vào bên trong từ tấm polyme thứ nhất (28) chỉ qua một phần các dây buộc (60) về phía tấm polyme thứ hai (30), và túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) được làm hẹp ở các mối liên kết nhô vào trong (70).

7. Giày dép (12; 12A; 12C; 12D; 12E) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) là một trong số vải dệt hoặc không dệt, chất đàn hồi hoặc bọt xốp nằm phía sau lớp vải.

8. Phương pháp sản xuất giày dép bao gồm các bước:

tạo thành cấu trúc strobels (10; 10A đến 10H) được tạo hình bằng cách gắn chặt bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) với vành gờ theo chu vi (20) của túi đệm polyme (16; 16A đến 16I); trong đó túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) tạo ra khoang bên trong (18) và được tạo kết cấu để giữ chất lưu trong khoang bên trong (18), và vành gờ theo chu vi (20) kéo dài xung quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong (18);

trong đó bộ phận chịu kéo (50) được bố trí trong khoang bên trong (18) và được gắn chặt với các bề mặt trong đối nhau của túi đệm polyme (16; 16A đến 16I);

trong đó túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) có rãnh (22) kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi (20); và

trong đó bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo vành gờ theo chu vi (20) xung quanh ít nhất một phần của chu vi của khoang bên trong (18),

phương pháp này còn bao gồm bước:

gắn chặt bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) với phần mũ (14); trong đó cấu trúc strobels (10; 10A đến 10H) kéo dài từ phía bên đến phía giữa của phần mũ (14),

khác biệt ở chỗ

bước gắn chặt bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) với vành gờ theo chu vi (20) ở rãnh (22) bằng cách khâu bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) với vành gờ theo chu vi (20) bởi dây các mũi khâu (81) kéo dài qua bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) và qua vành gờ theo chu vi (20) trong rãnh (22).

9. Phương pháp theo điểm 8, phương pháp này còn bao gồm các bước:

tạo thành túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) với bộ phận chịu kéo (50) trong khoang bên trong (18) bằng cách:

đặt bộ phận chịu kéo (50) lên tấm polyme thứ nhất (28);

đặt tấm polyme thứ hai (30) lên bộ phận chịu kéo (50); và

hàn tấm polyme thứ nhất (28) và tấm polyme thứ hai (30) với nhau để tạo ra vành gờ theo chu vi (20) và rãnh (22).

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó bước hàn các tấm polyme thứ nhất (28) và tấm polyme thứ hai (30) với nhau bao gồm bước hàn mỗi hàn thứ nhất (W1) và mỗi hàn thứ hai (W2) nằm cách nhau và kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi (20), với rãnh (22) kéo dài theo chiều dài dọc theo vành gờ theo chu vi (20) giữa mỗi hàn thứ nhất (W1) và mỗi hàn thứ hai (W2).

11. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10, phương pháp này còn bao gồm bước:

căn chỉnh dấu hiệu định vị của túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) với dấu hiệu định vị của bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) trước khi gắn chặt bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) với vành gờ theo chu vi (20) của túi đệm polyme (16; 16A đến 16I);

trong đó dấu hiệu định vị của túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) ít nhất là một trong số khía trong mép ngoài của vành gờ theo chu vi (20), phần nhô ở mép ngoài của vành gờ theo chu vi (20), phần hõ trong túi đệm polyme (16; 16A đến 16I), mẫu của các mối liên kết nhô vào trong (70) của túi đệm polyme (16; 16A đến 16I), mẫu được in lên túi đệm polyme (16; 16A đến 16I), hoặc vạch dấu trên túi đệm polyme (16; 16A đến 16I).

12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 11, trong đó bước gắn chặt bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) với phần mũ (14) bằng cách khâu chu vi của bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) với phần mũ (14) bằng dây các mũi khâu (81) kéo dài qua bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) và phần mũ (14).

13. Phương pháp theo điểm 12, phương pháp này còn bao gồm bước:

gắn chặt bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) với vành gò theo chu vi (20) bằng dây các mũi khâu riêng biệt (82) trước khi gắn chặt bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) với phần mũ (14).

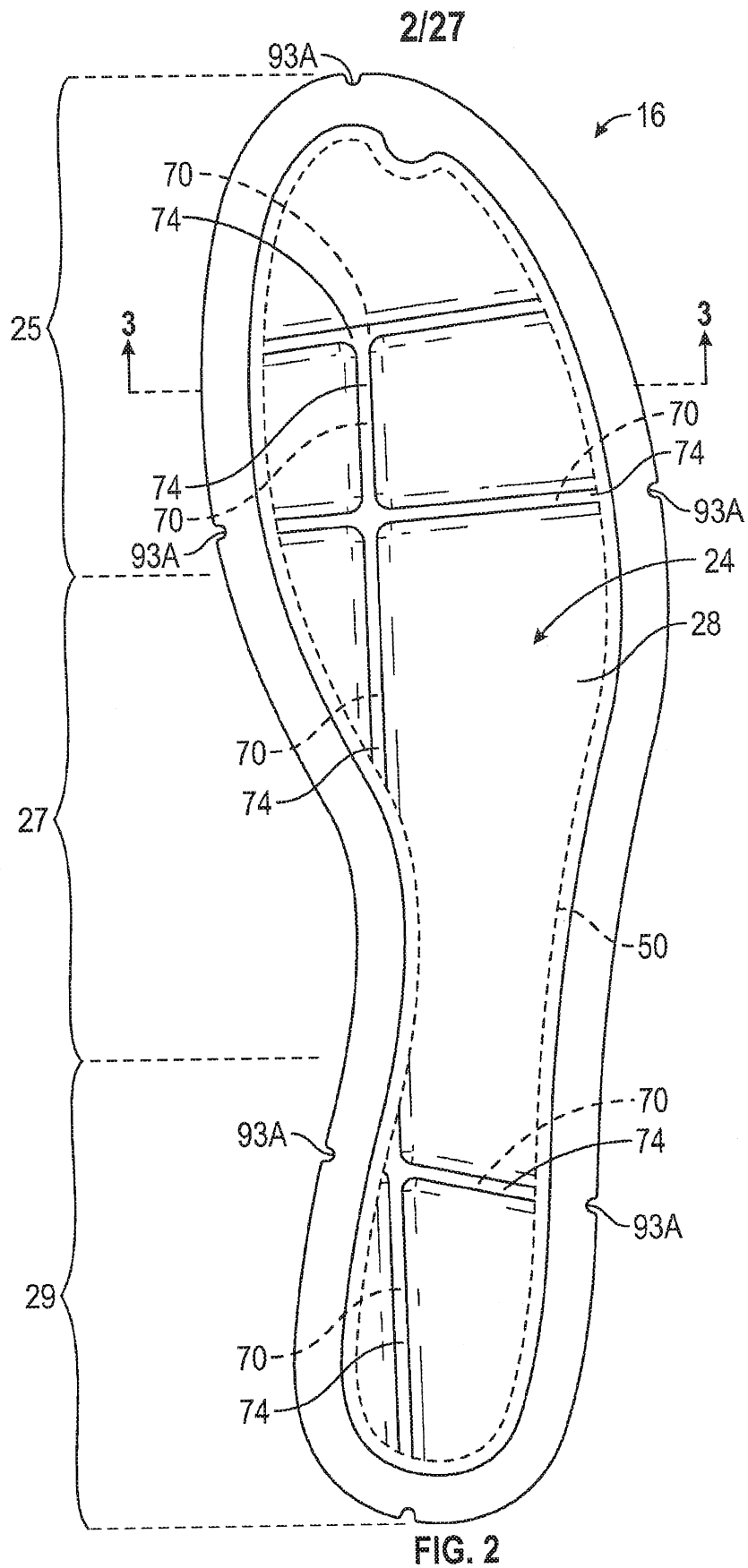
14. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 13, phương pháp này còn bao gồm các bước:

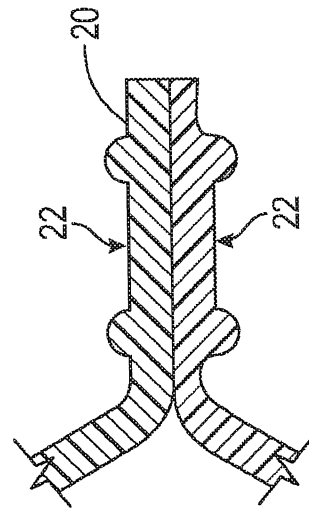
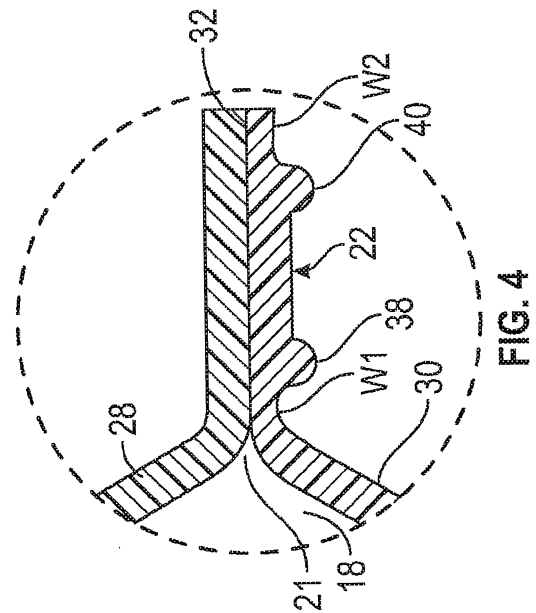
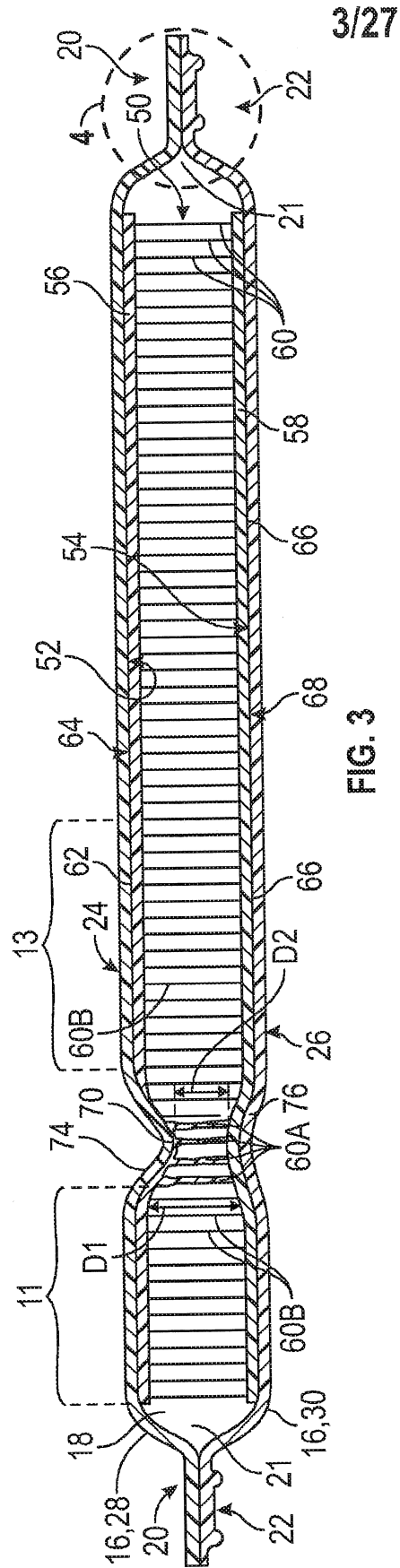
căn chỉnh dấu hiệu định vị trên ít nhất một trong số bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H) hoặc túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) với dấu hiệu định vị trên khuôn giày; và

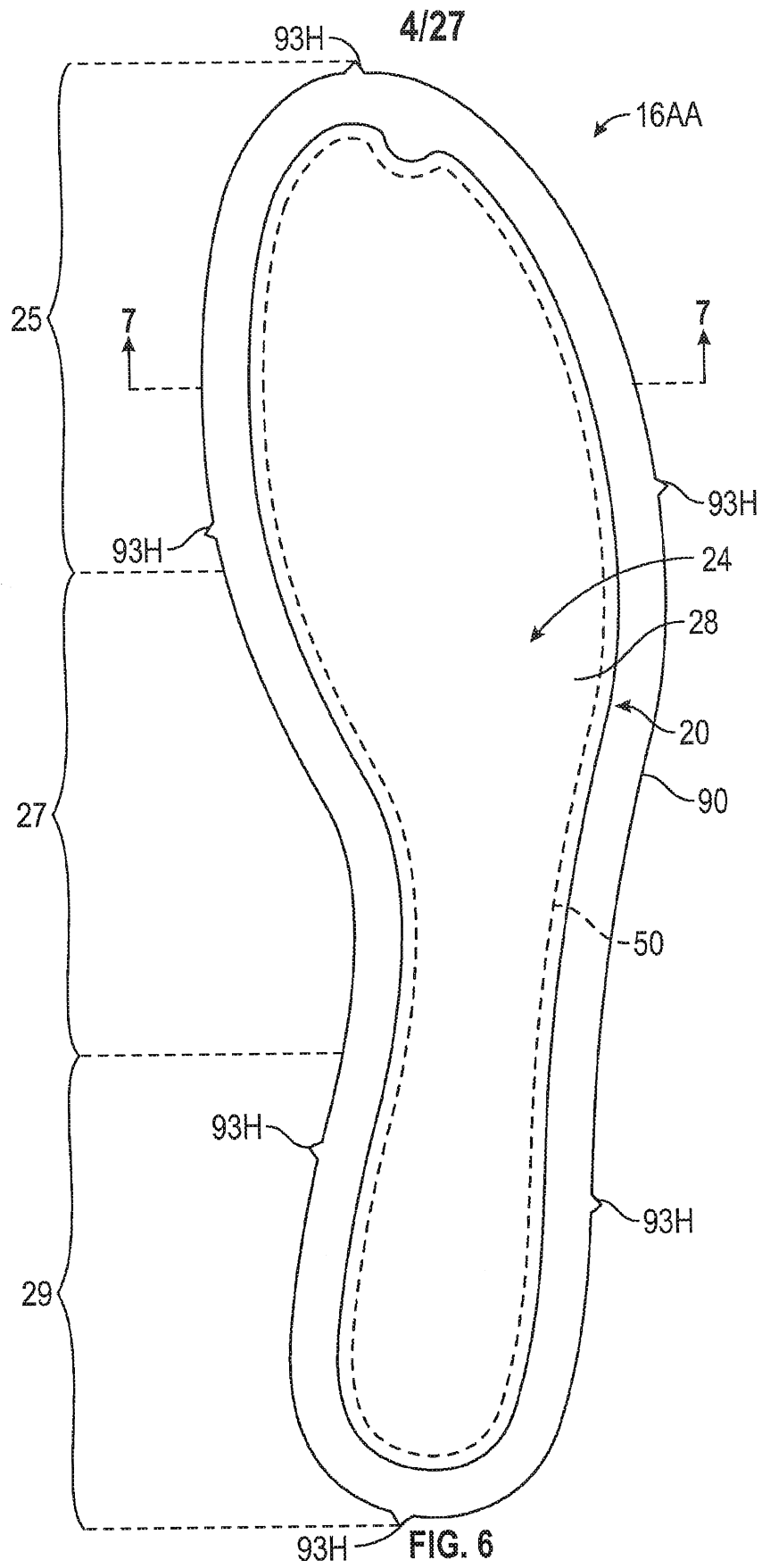
chèn khuôn giày vào phần mũ (14).

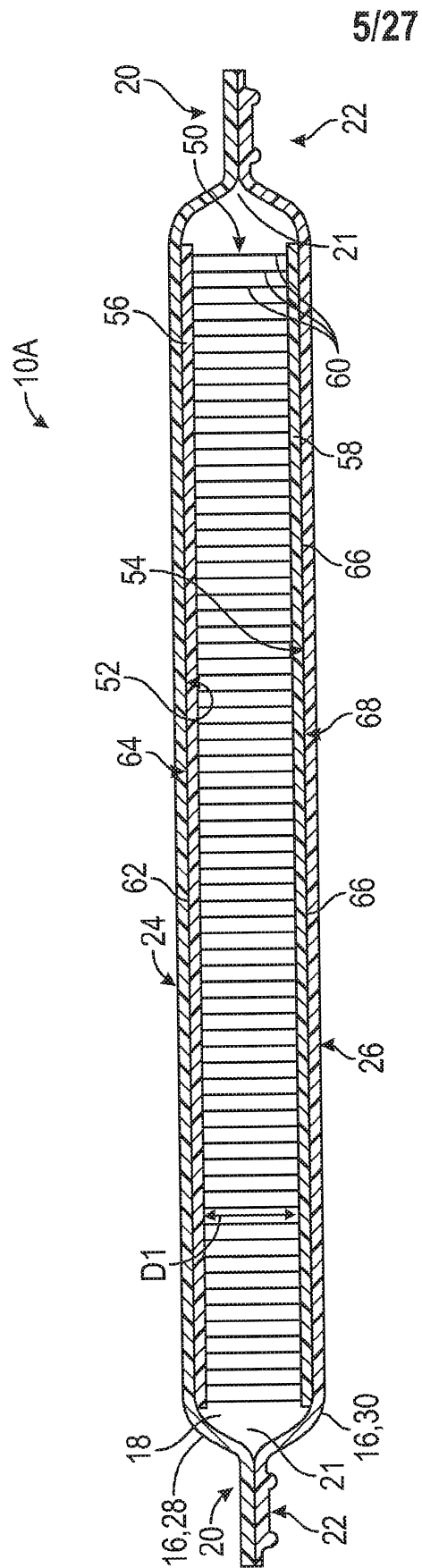
15. Phương pháp theo điểm 14, phương pháp này còn bao gồm bước:

gắn chặt đế giữa với ít nhất một trong số phần mũ (14), bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H), hoặc túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) trong khi phần mũ (14), bộ phận gò khuôn (17; 17A đến 17H), và túi đệm polyme (16; 16A đến 16I) nằm trên khuôn giày.









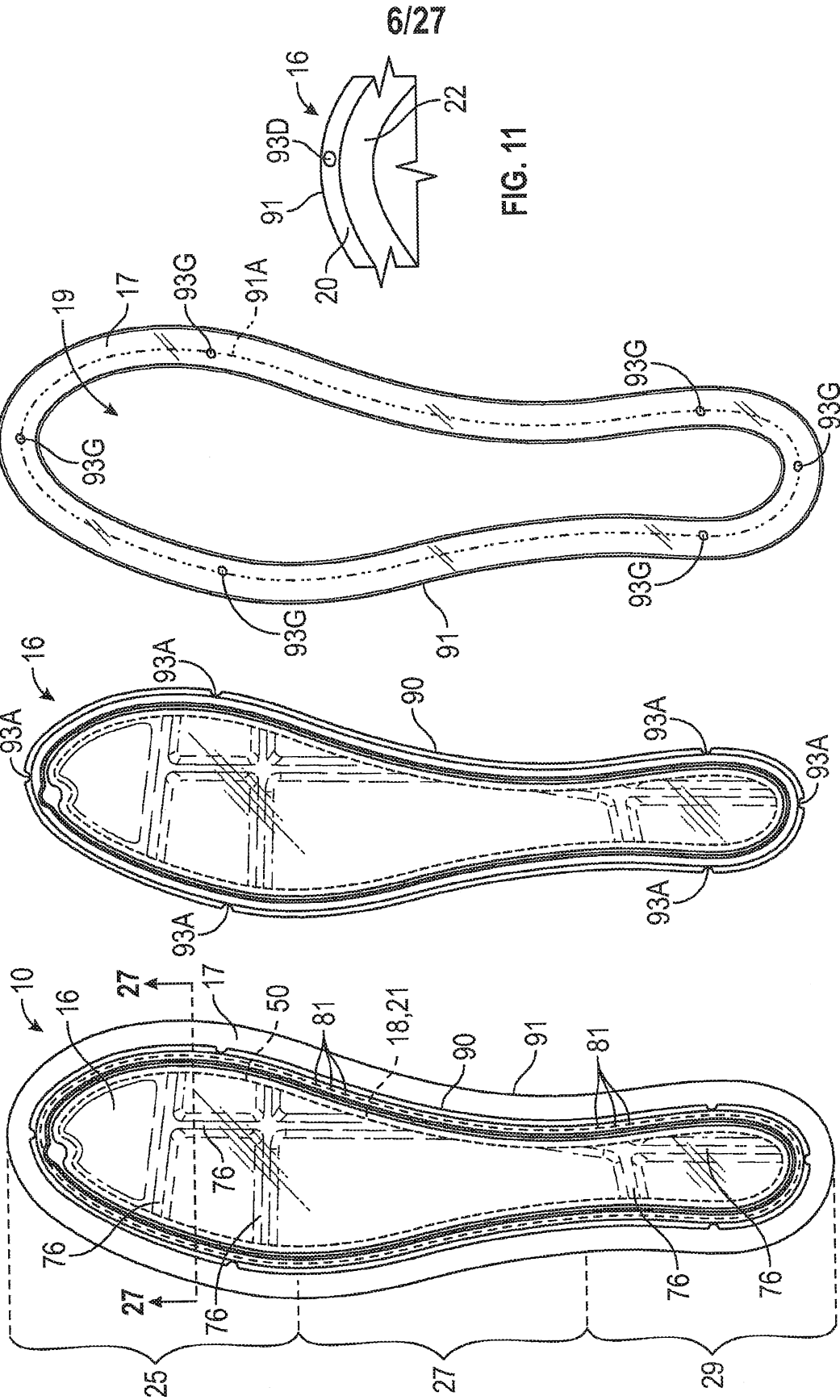


FIG. 10

FIG. 9

FIG. 8

FIG. 11

7/27

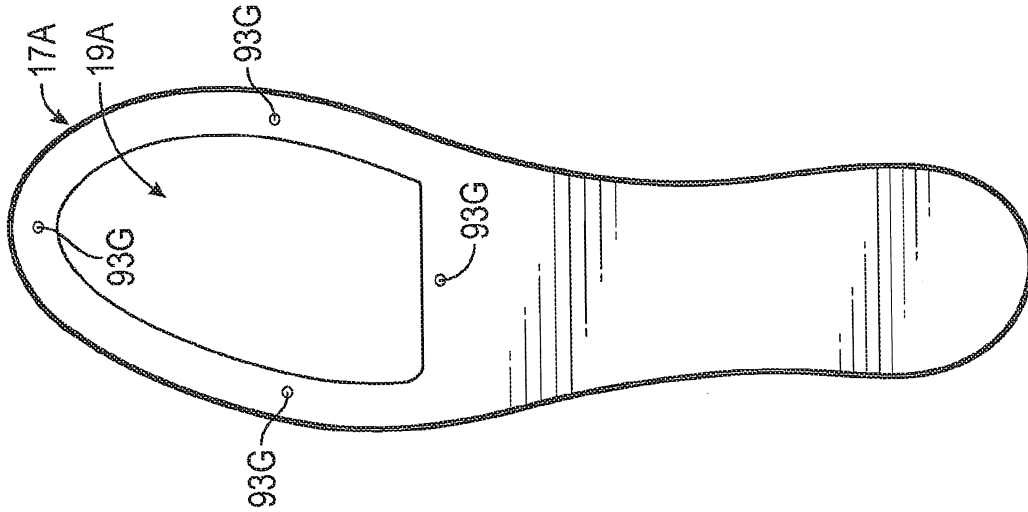


FIG. 14

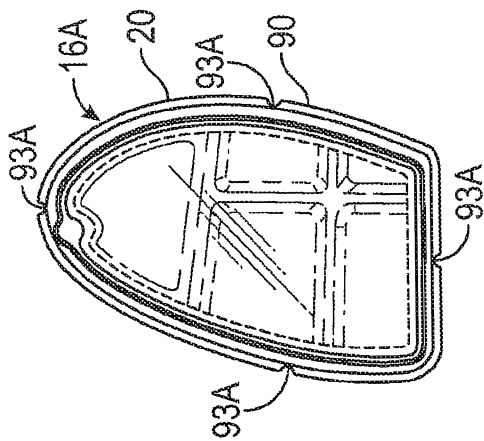


FIG. 13

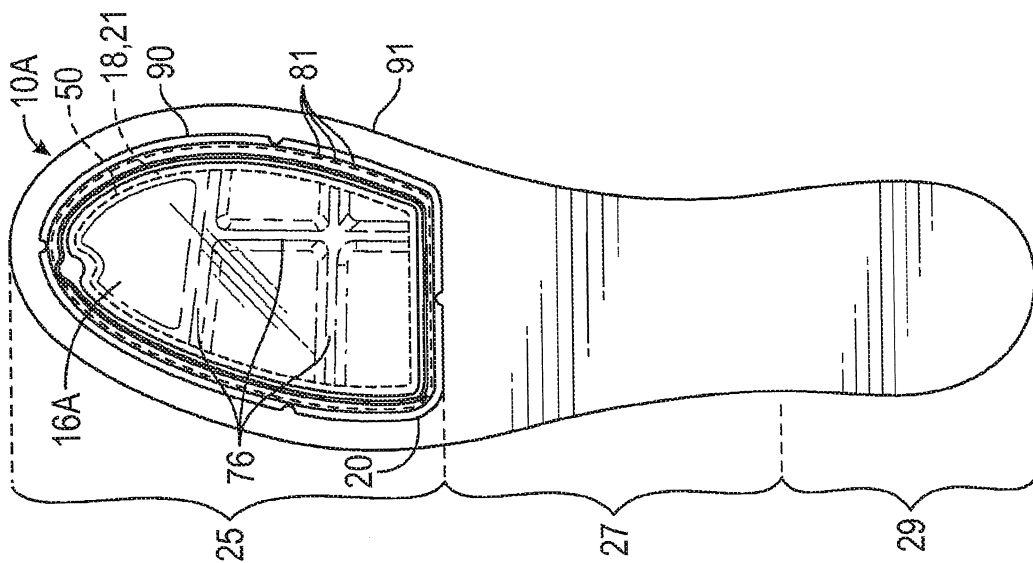


FIG. 12

8/27

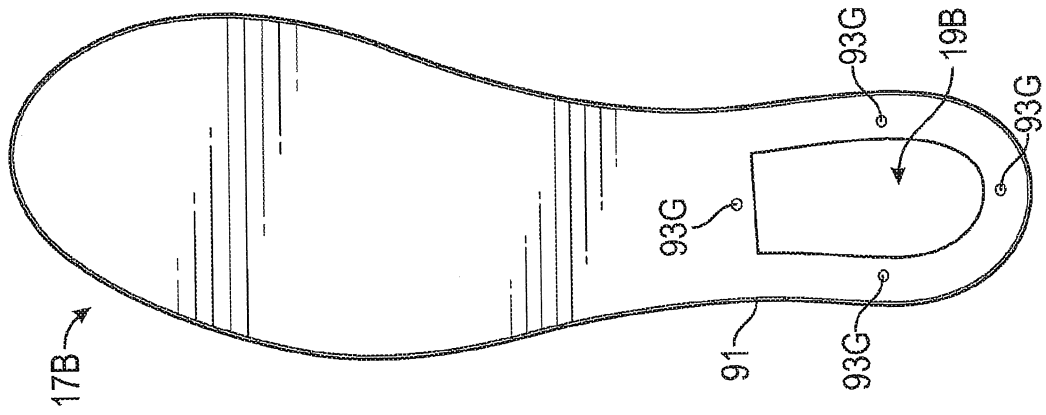


FIG. 17

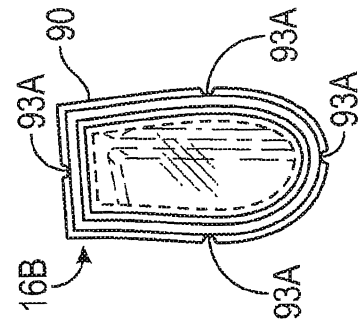


FIG. 16

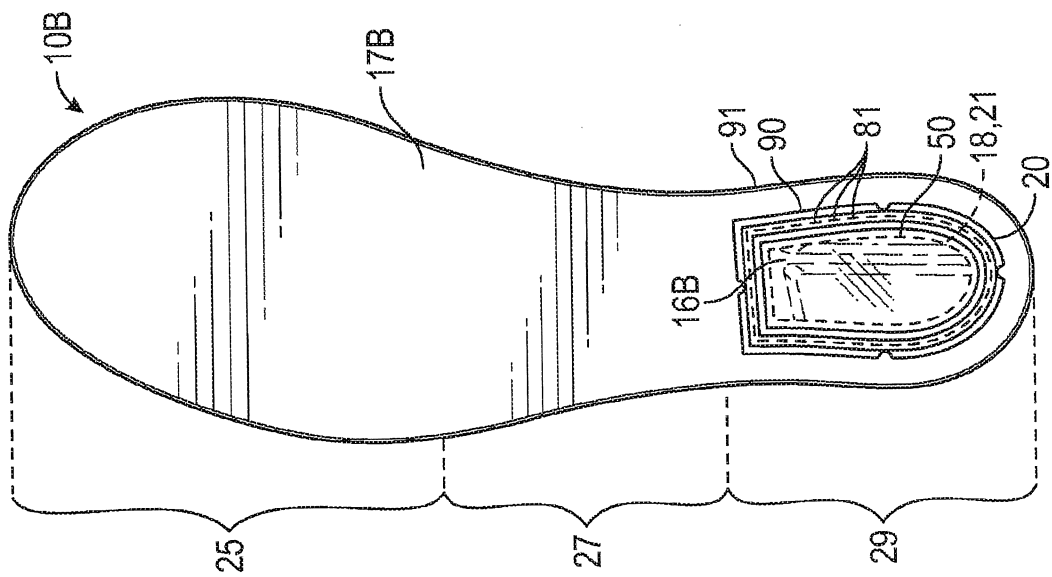


FIG. 15

9/27

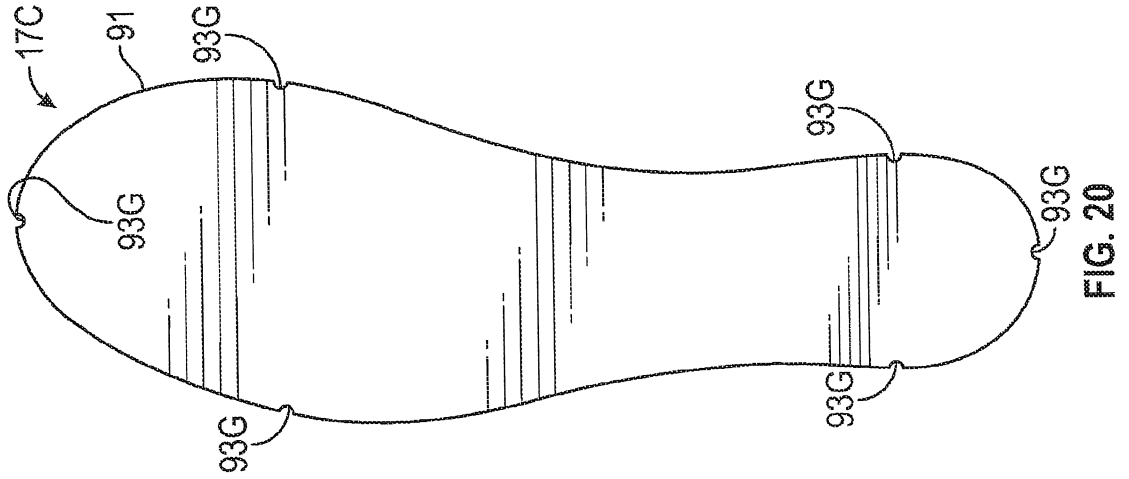


FIG. 20

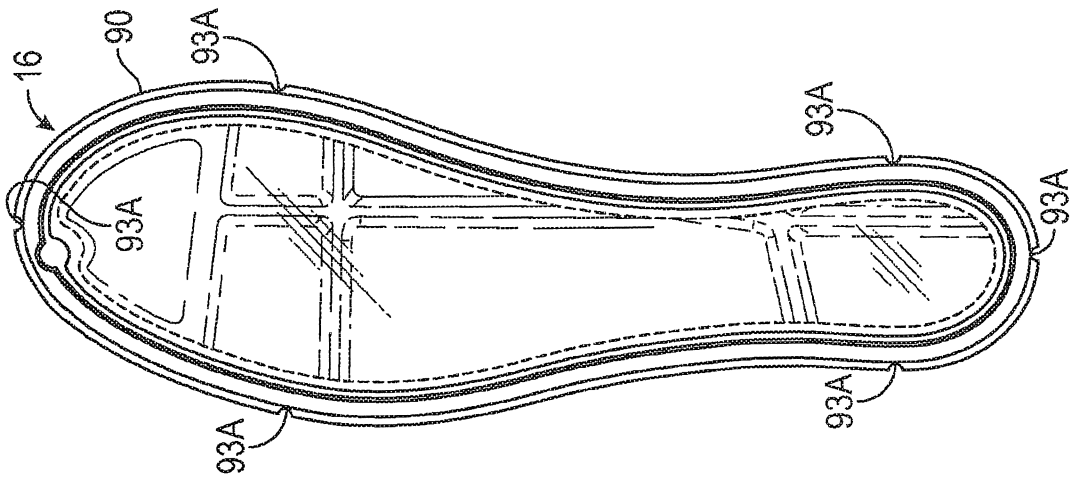


FIG. 19

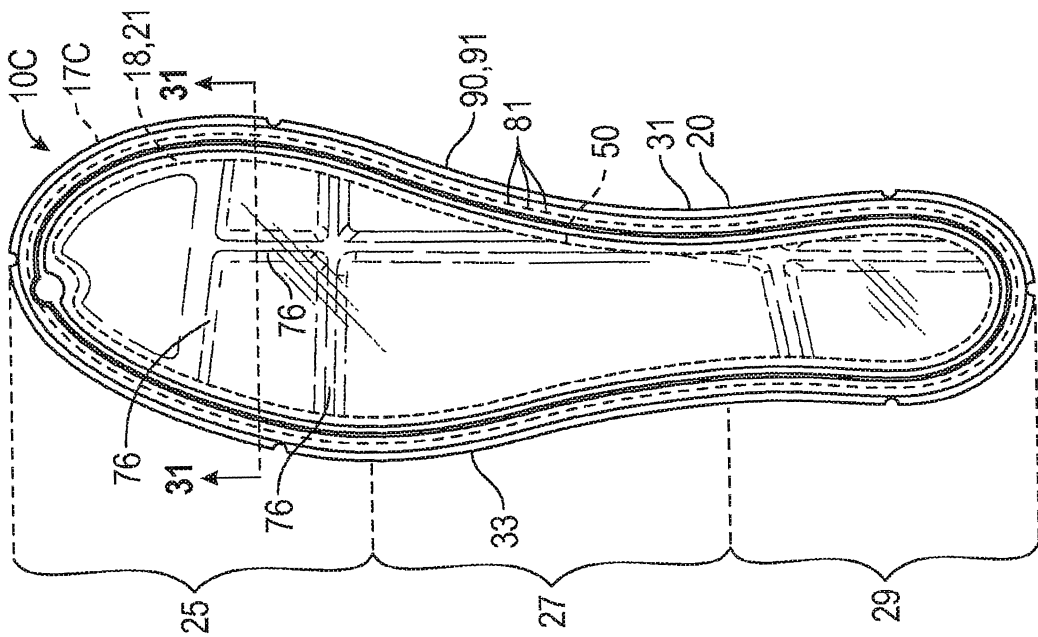


FIG. 18

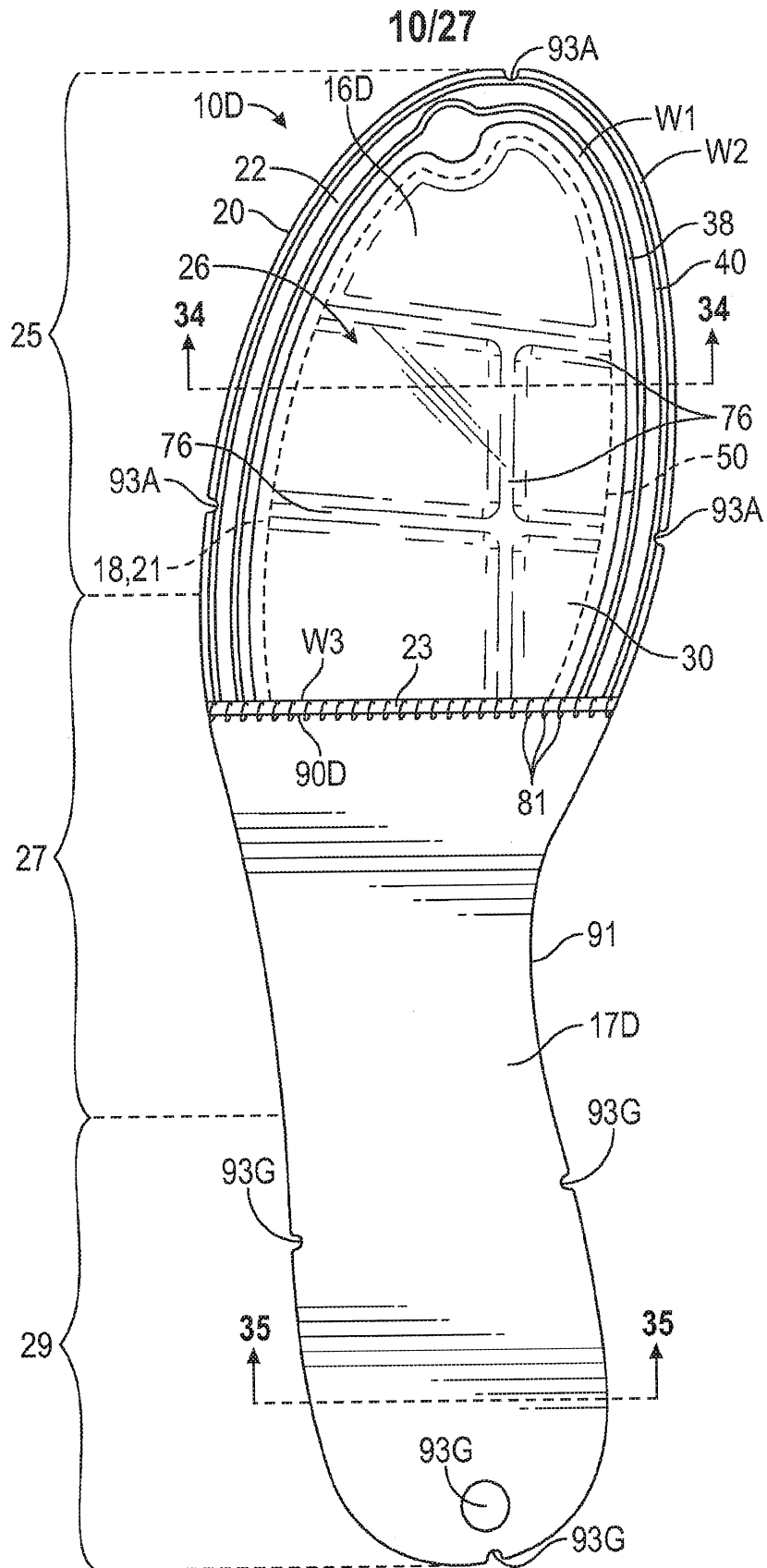
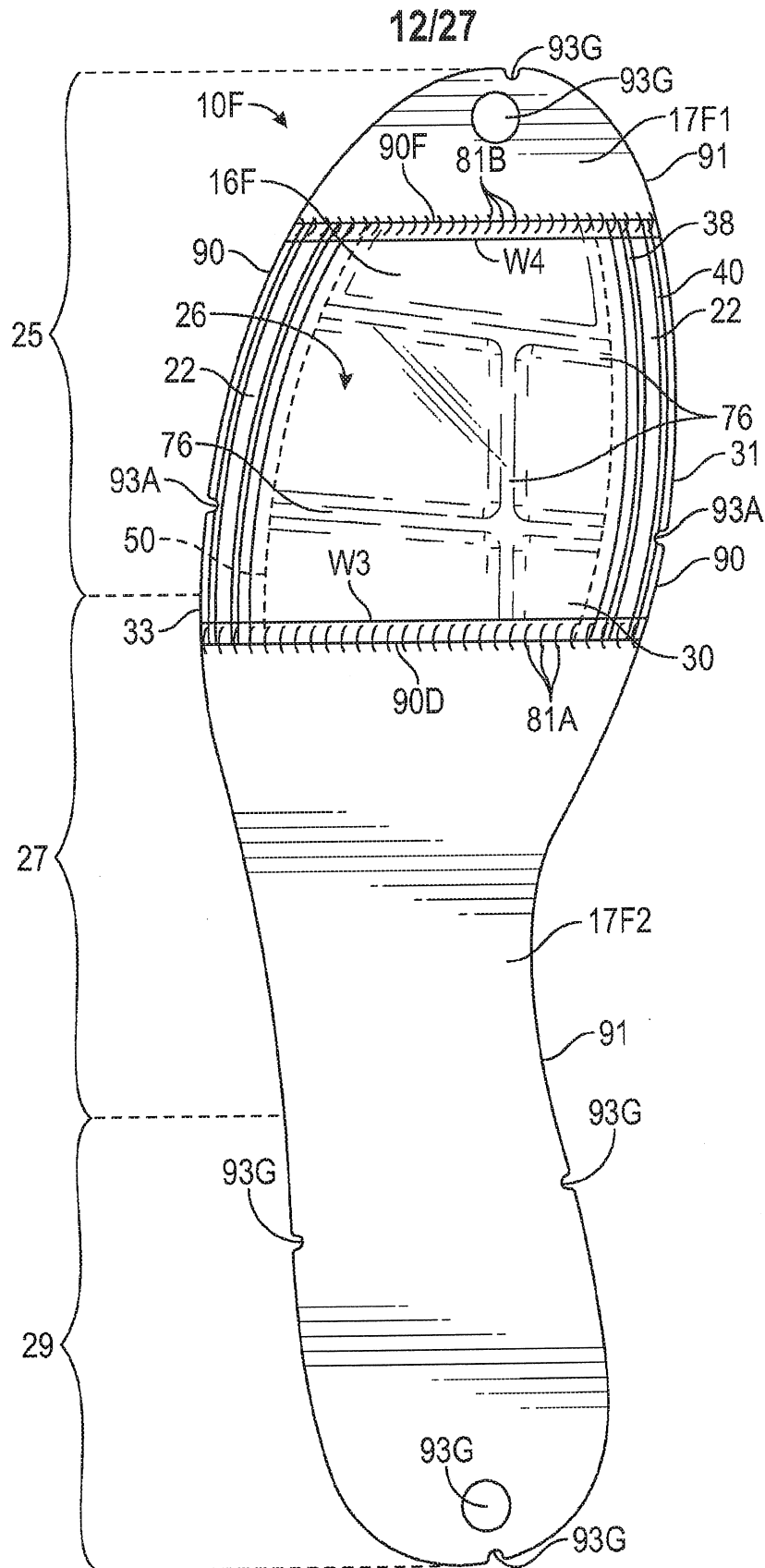


FIG. 21



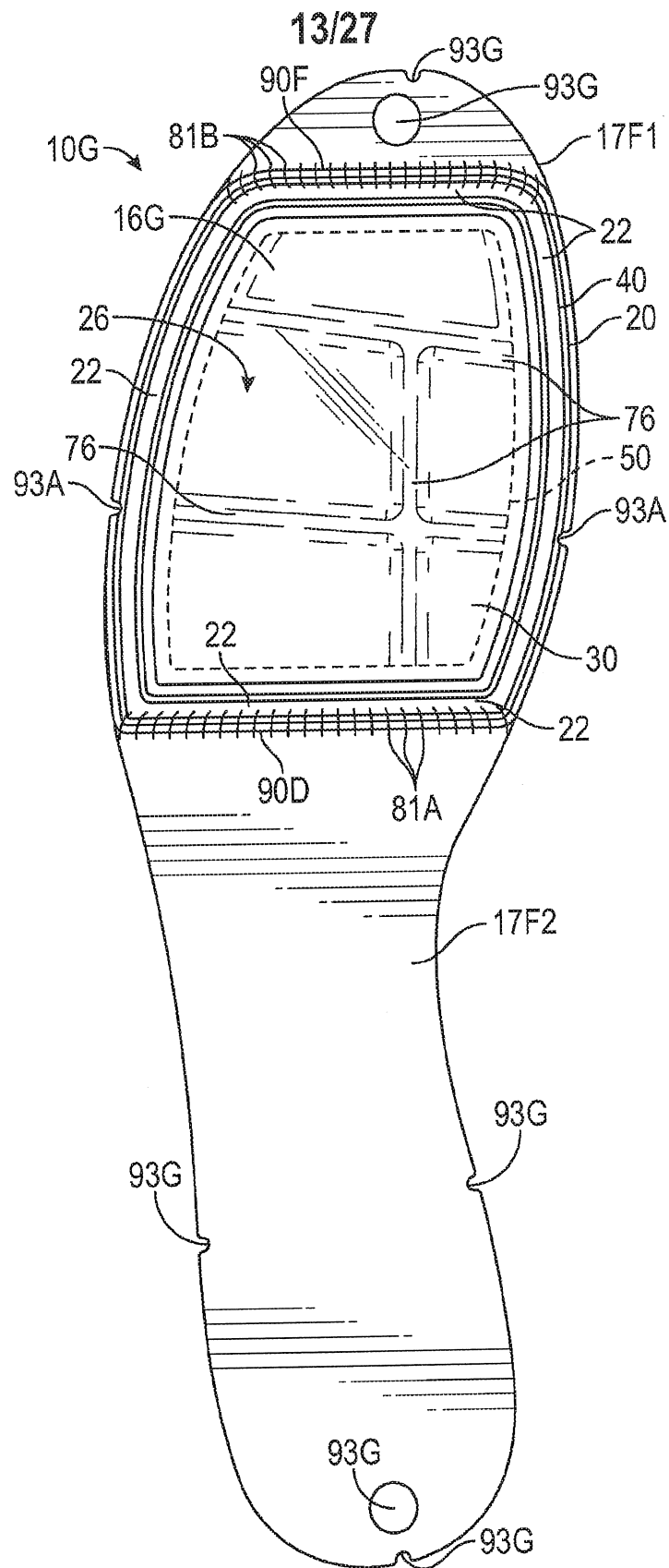
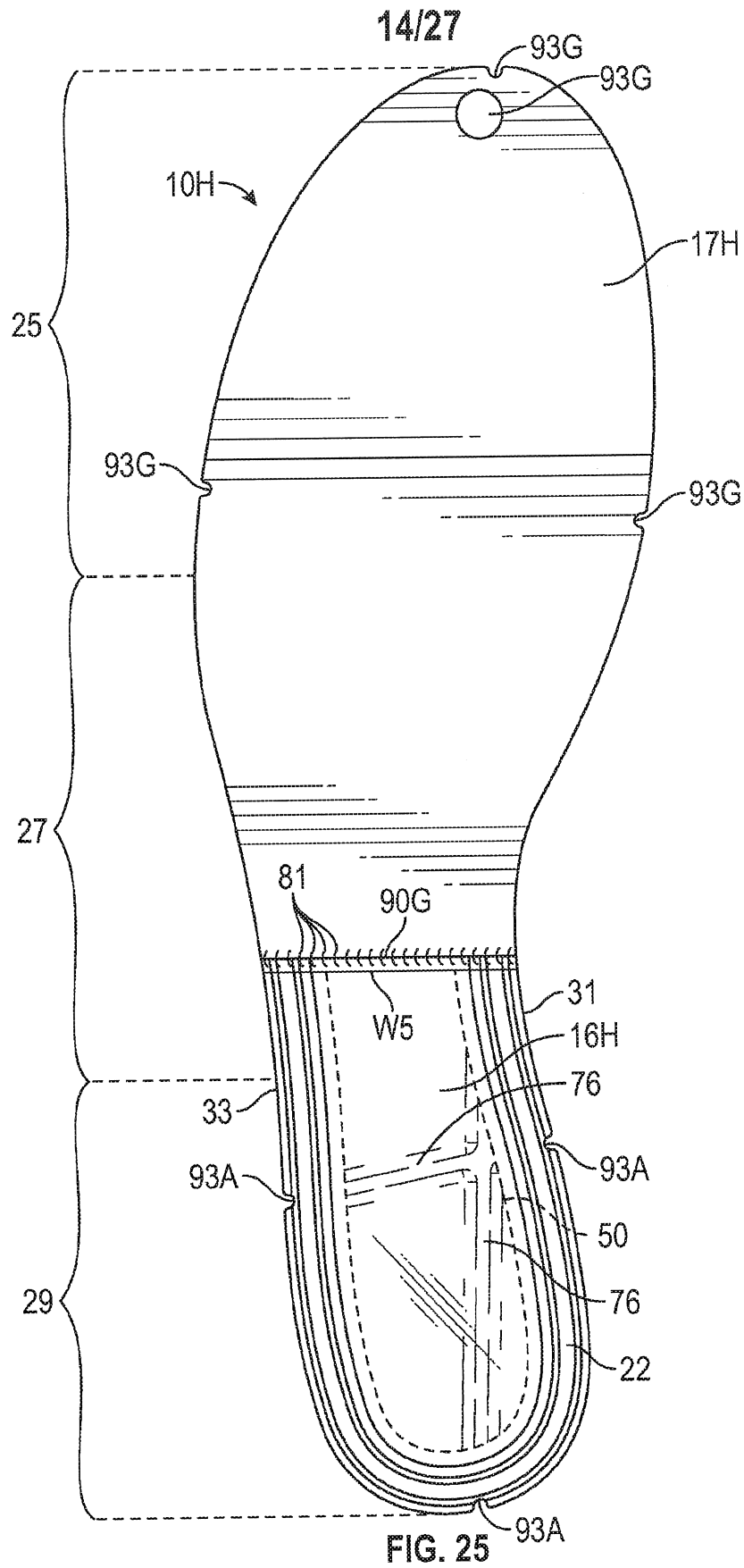
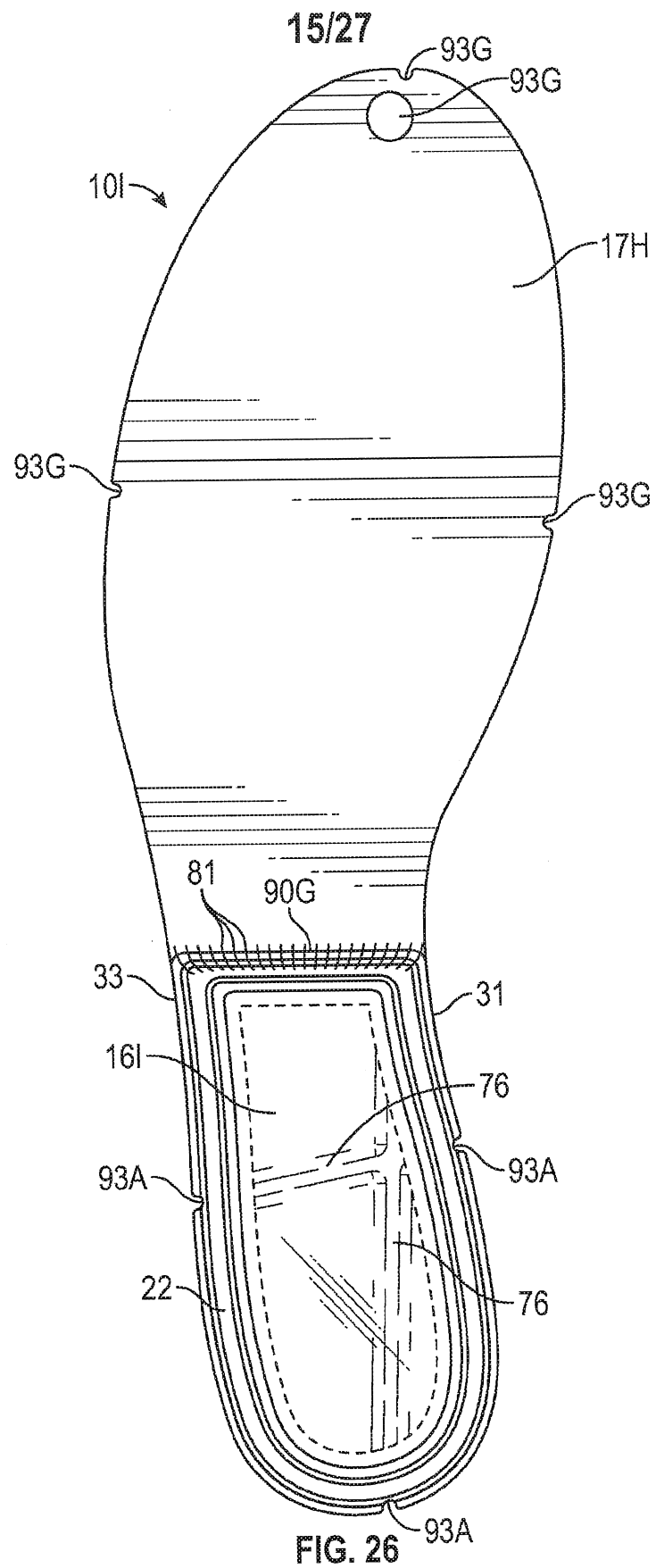


FIG. 24





16/27

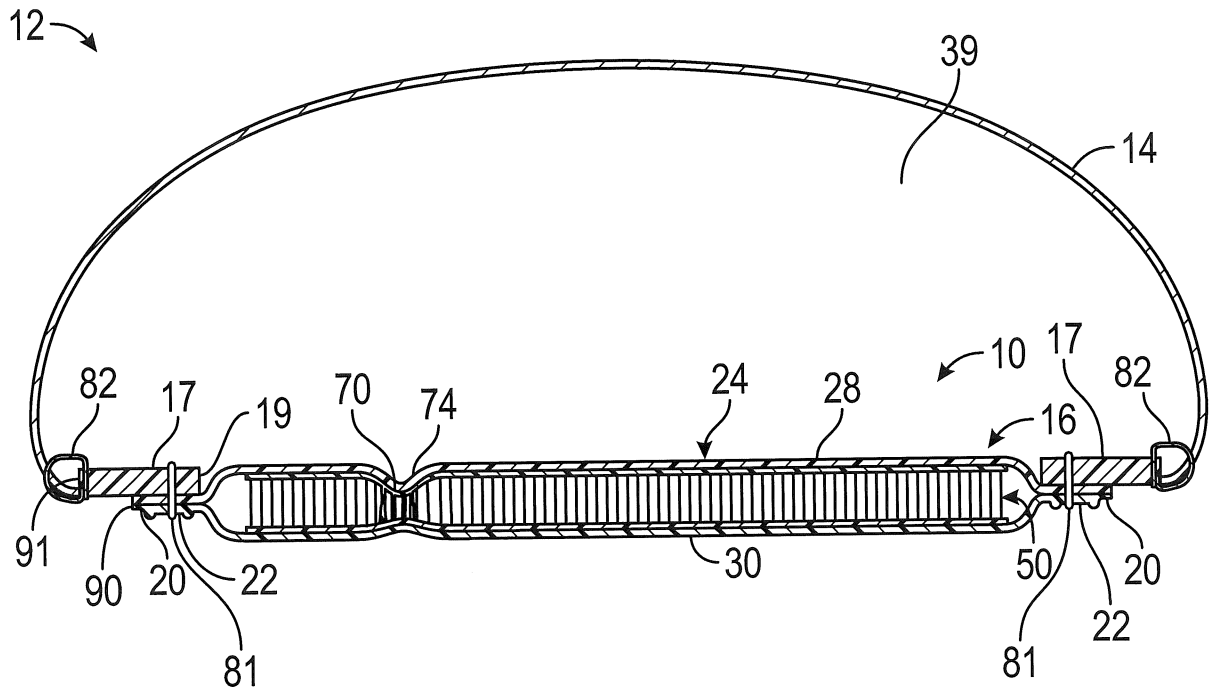


FIG. 27

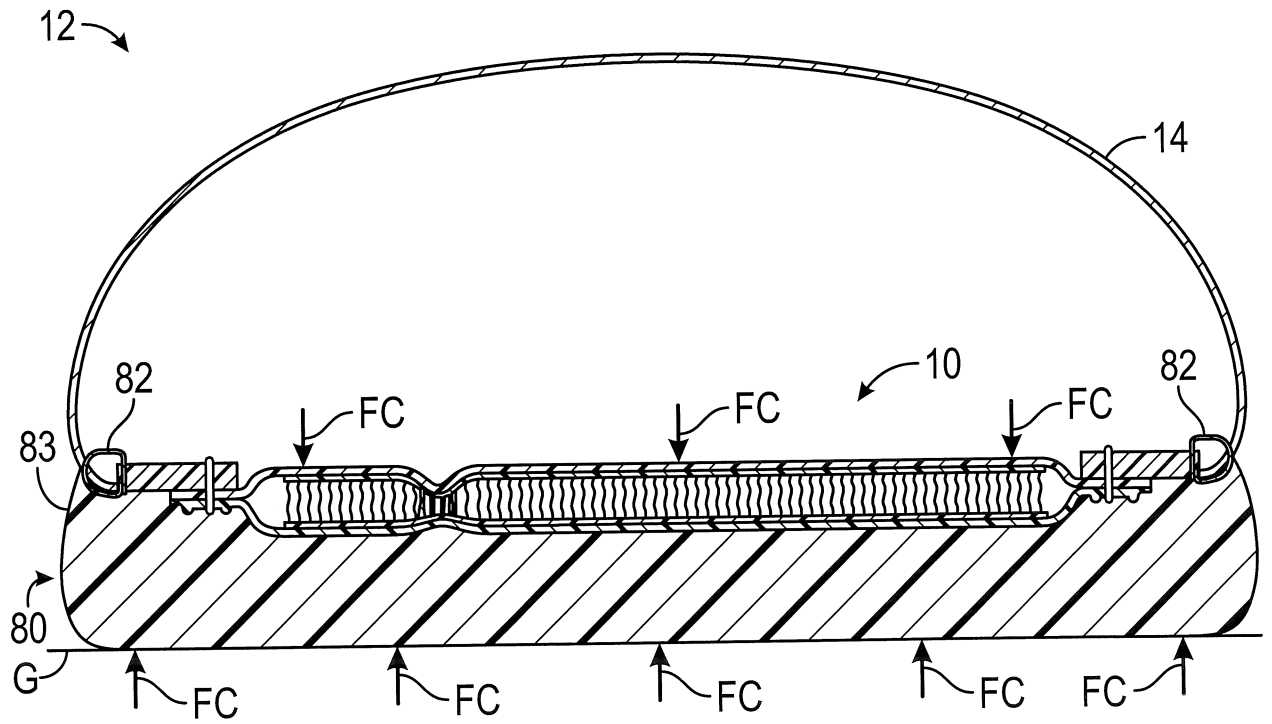


FIG. 28

18/27

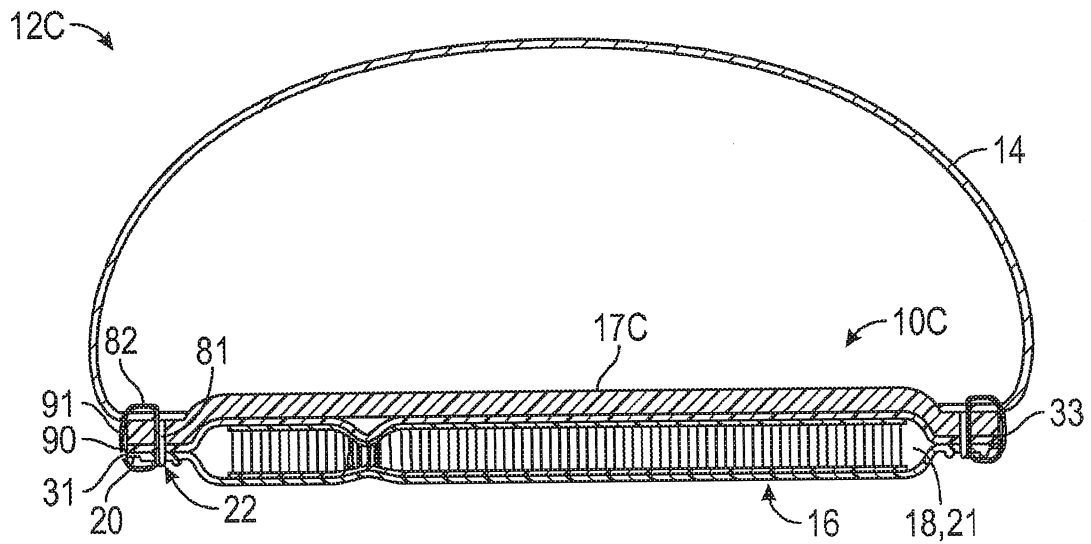


FIG. 31

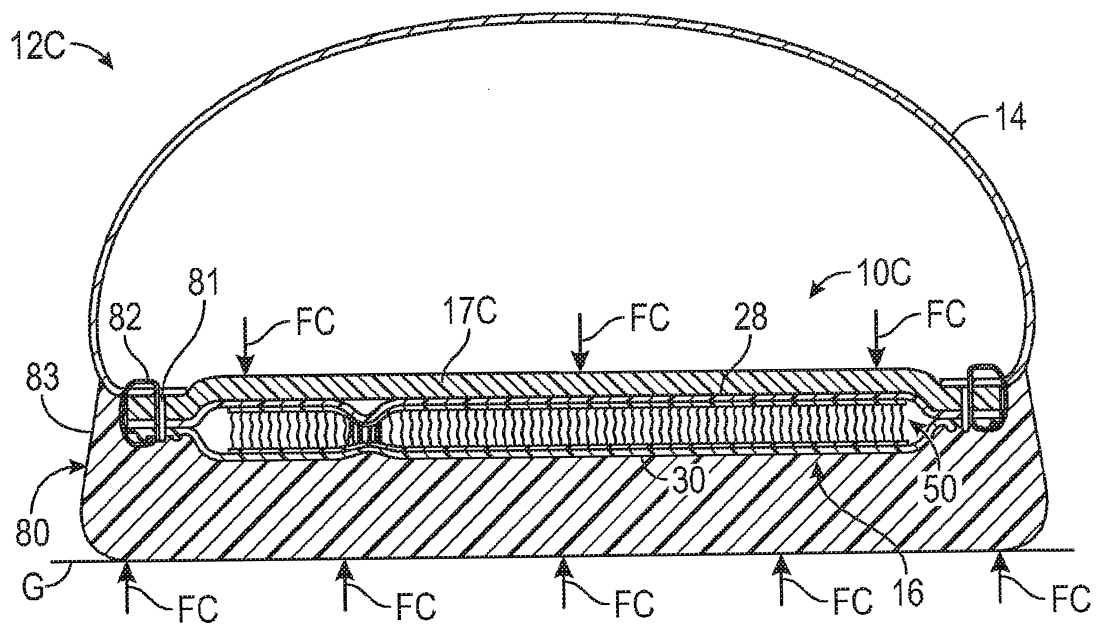


FIG. 32

19/27

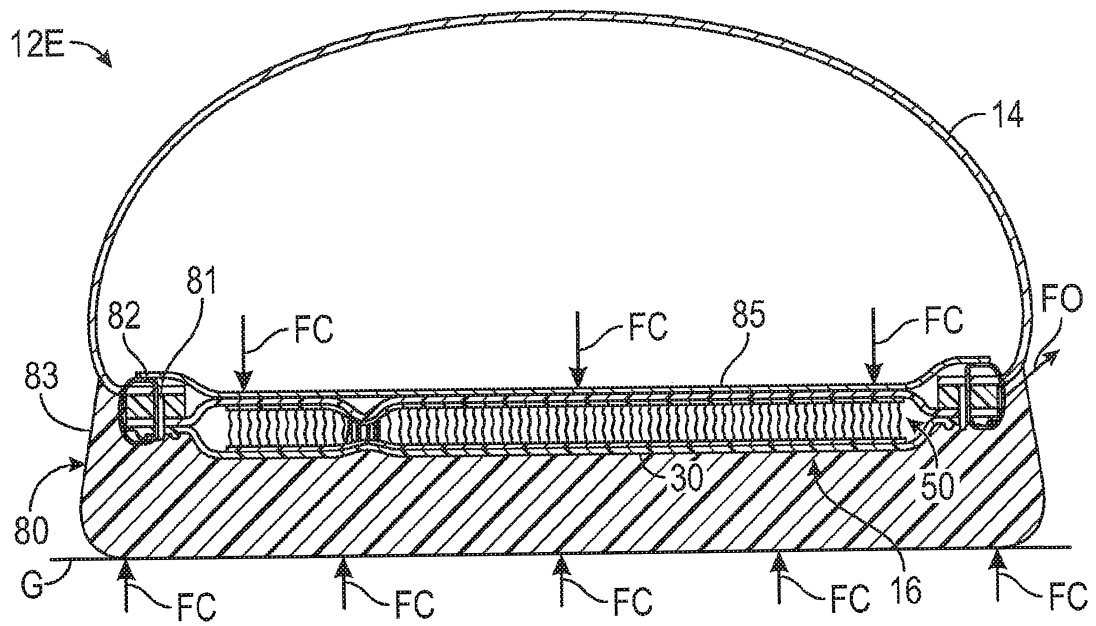


FIG. 33

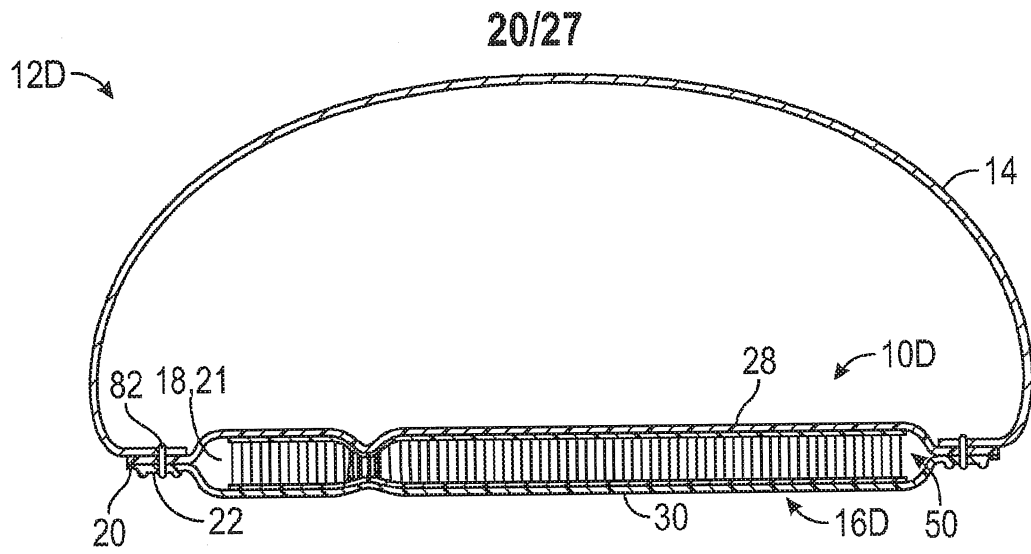


FIG. 34

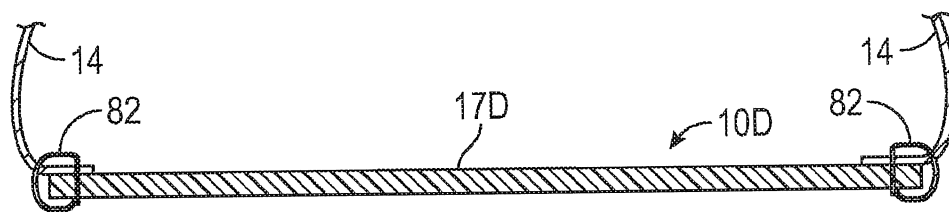


FIG. 35

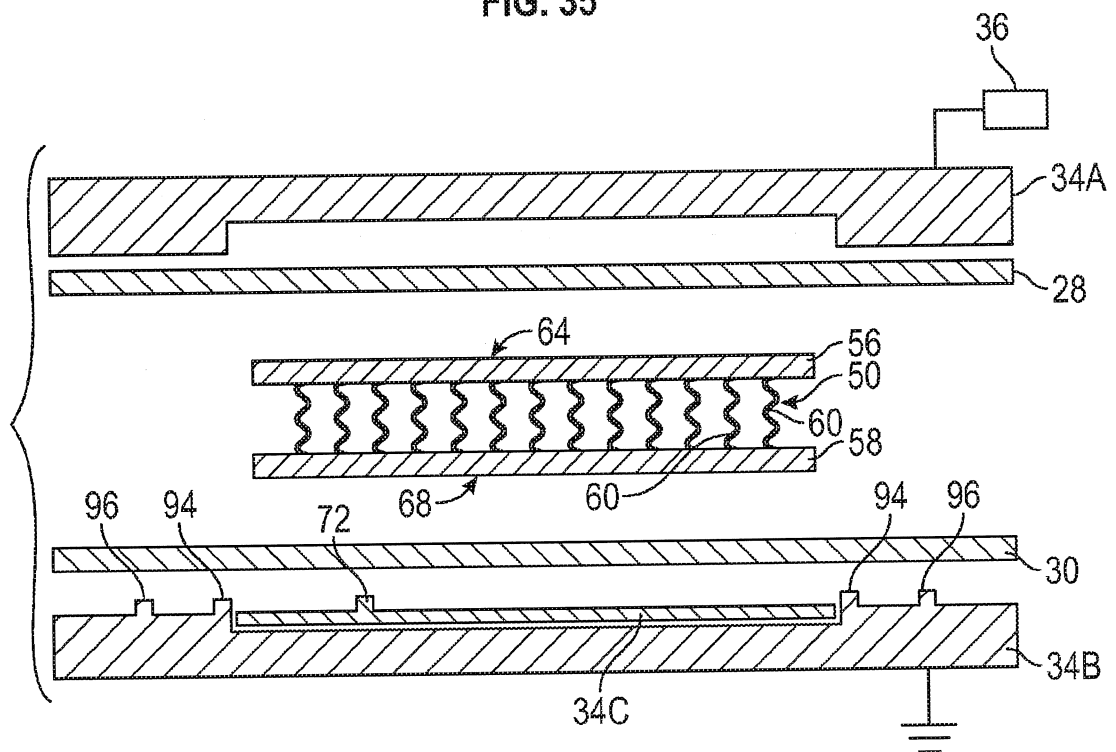


FIG. 36

21/27

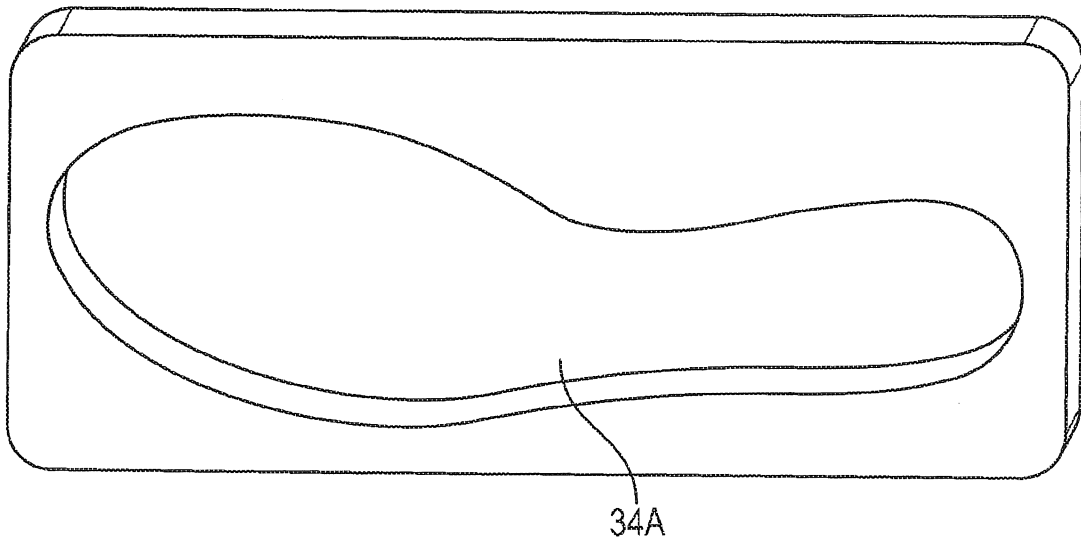


FIG. 37

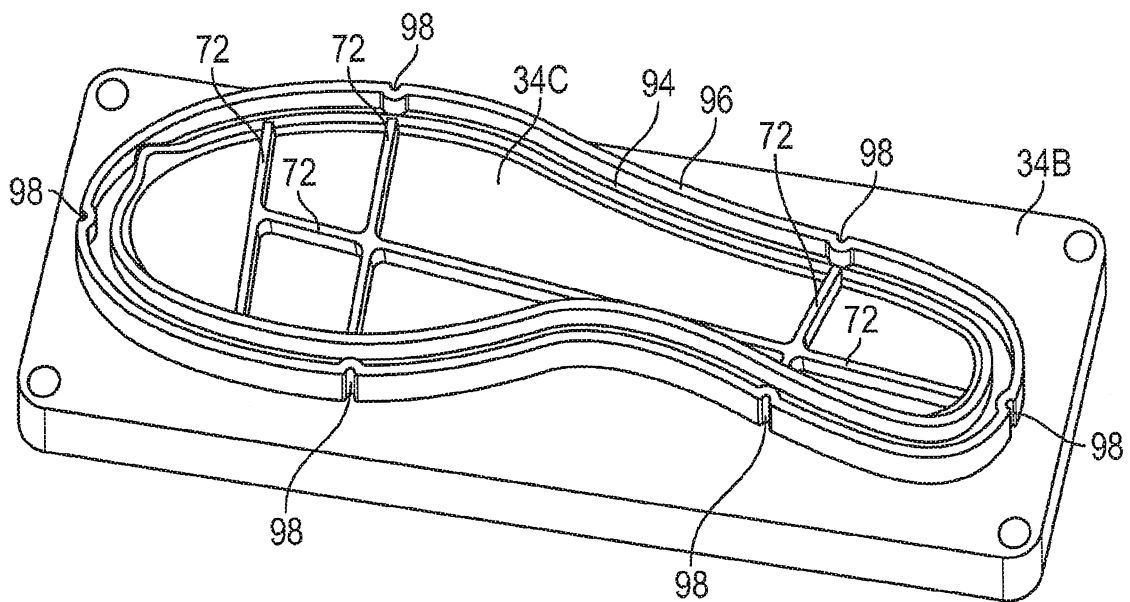
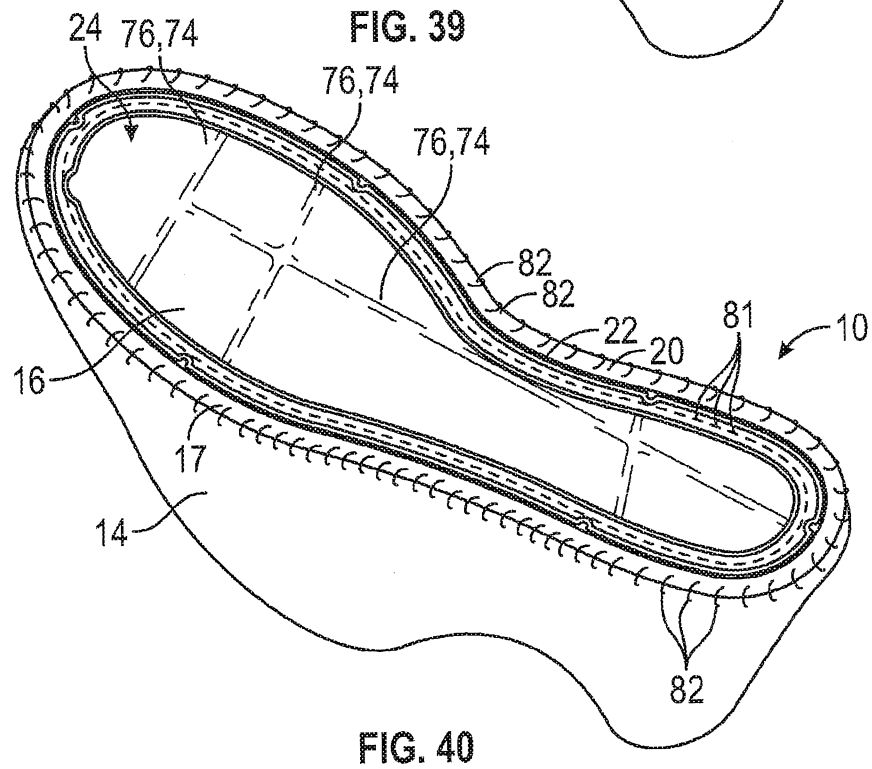
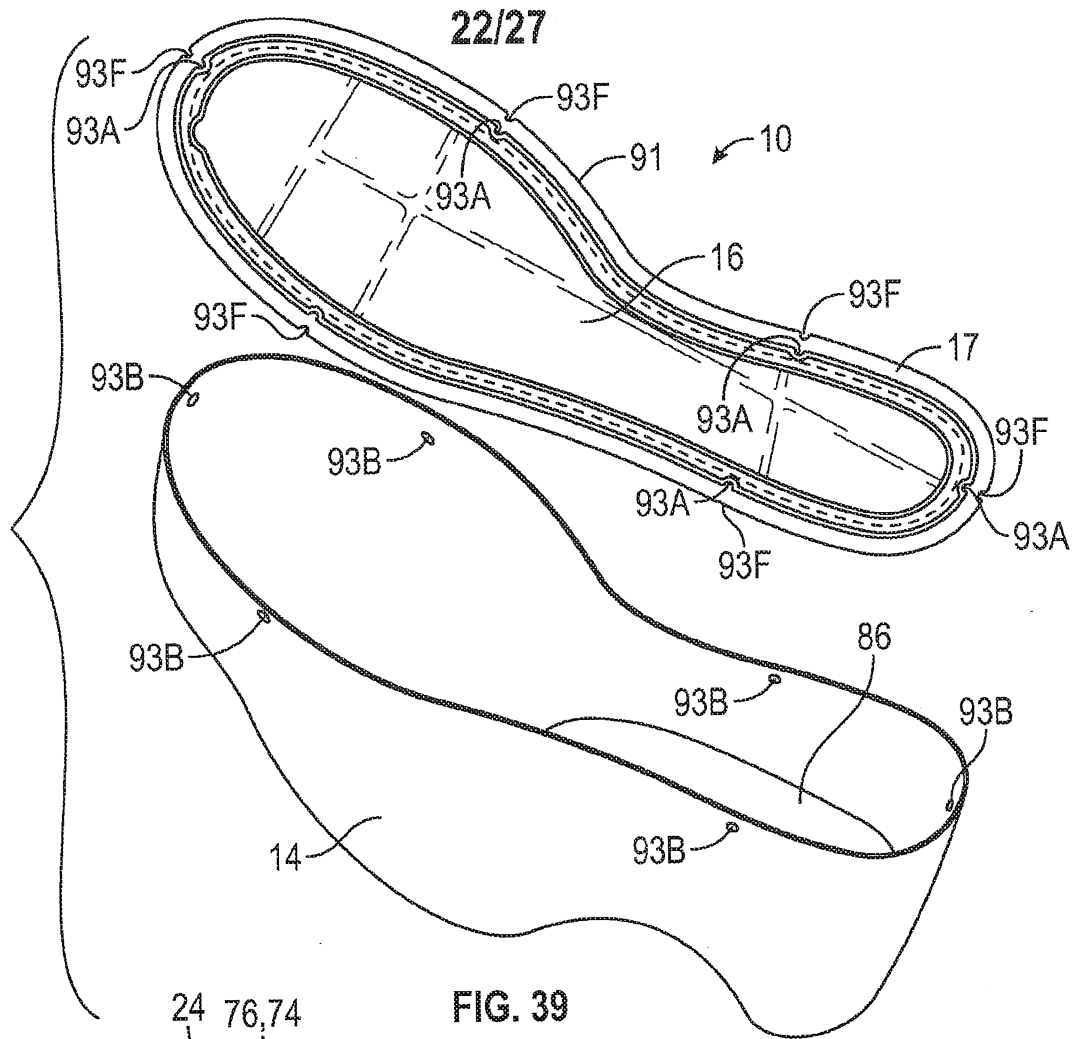
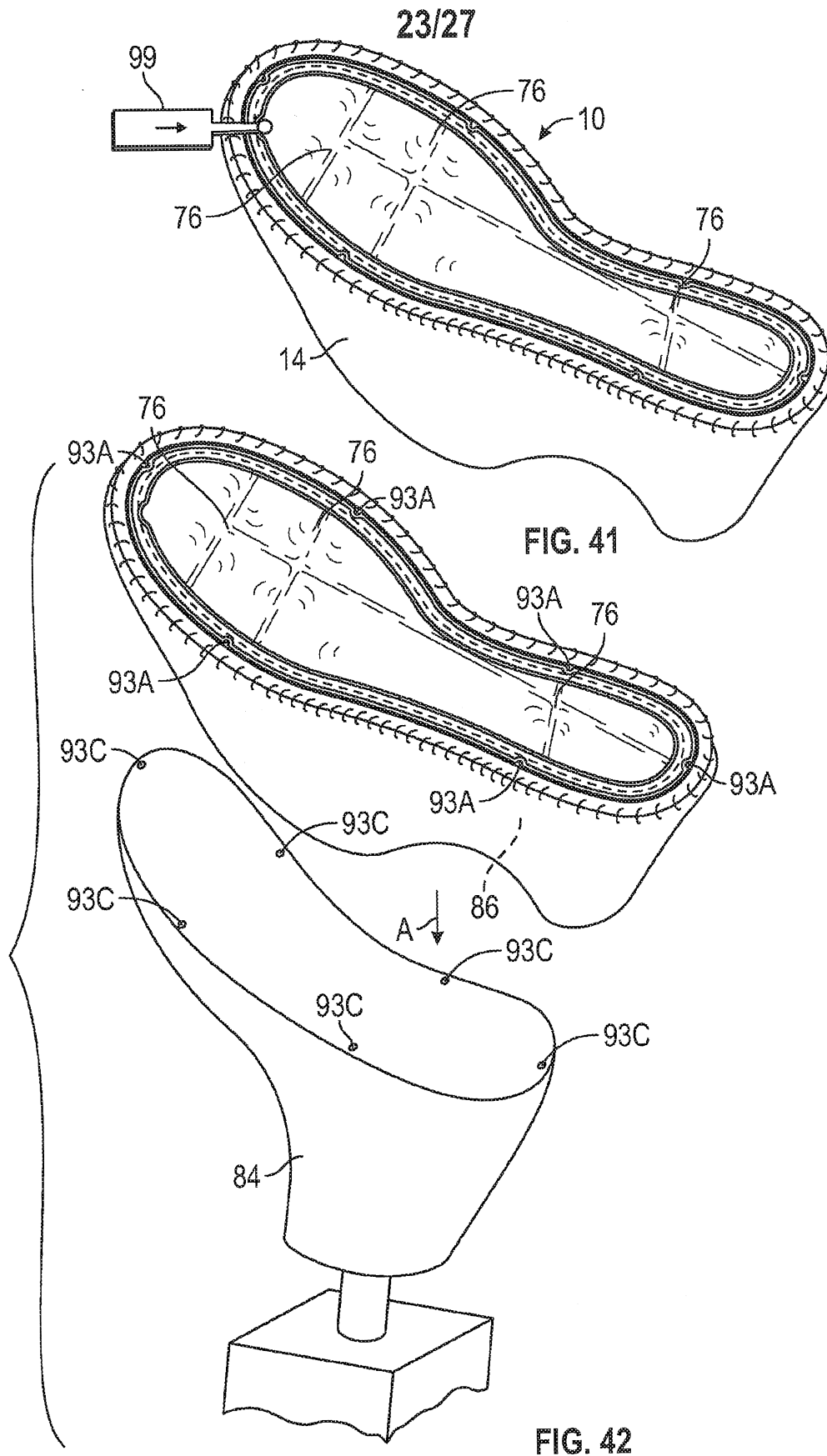


FIG. 38





24/27

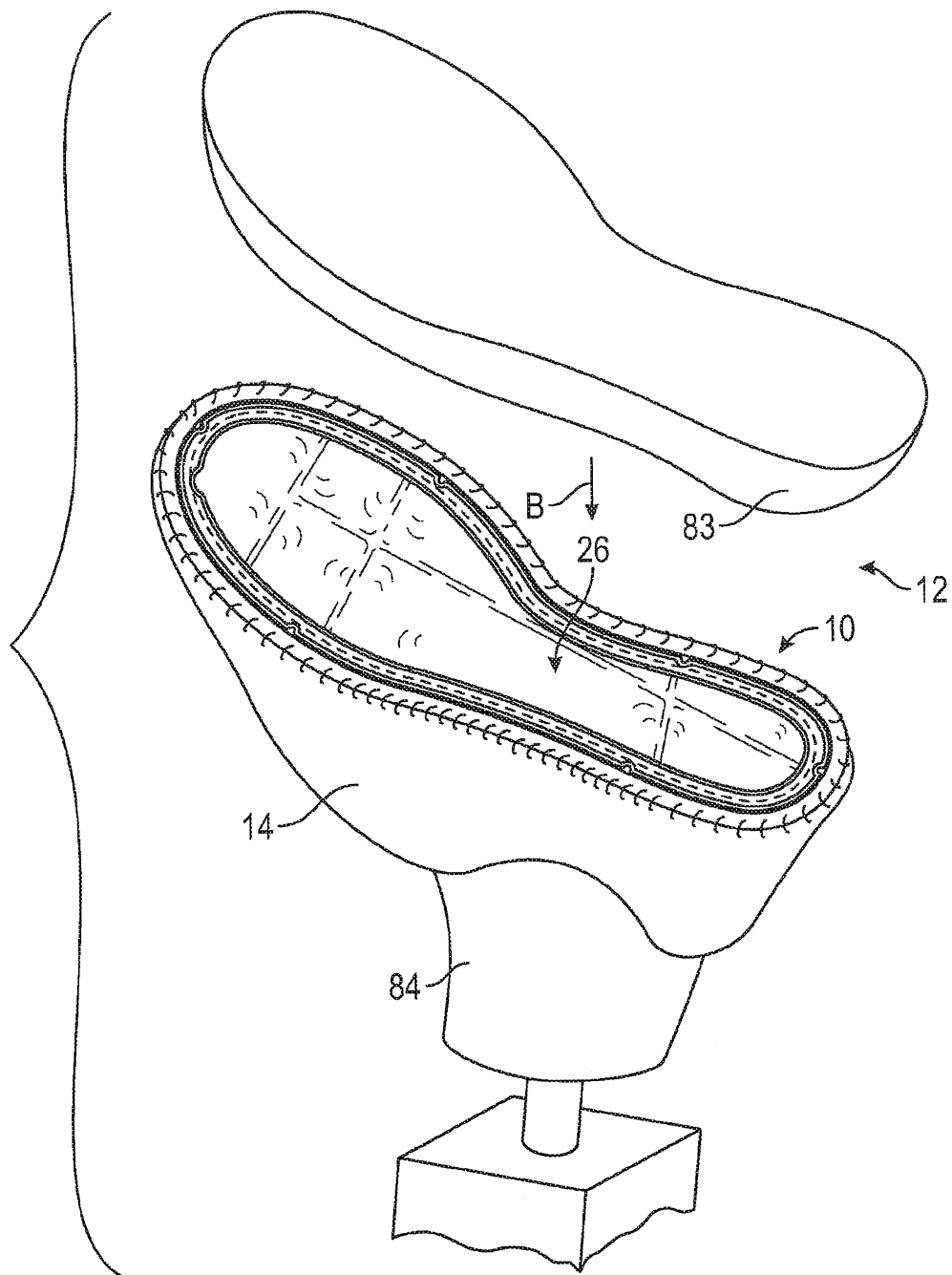


FIG. 43

25/27

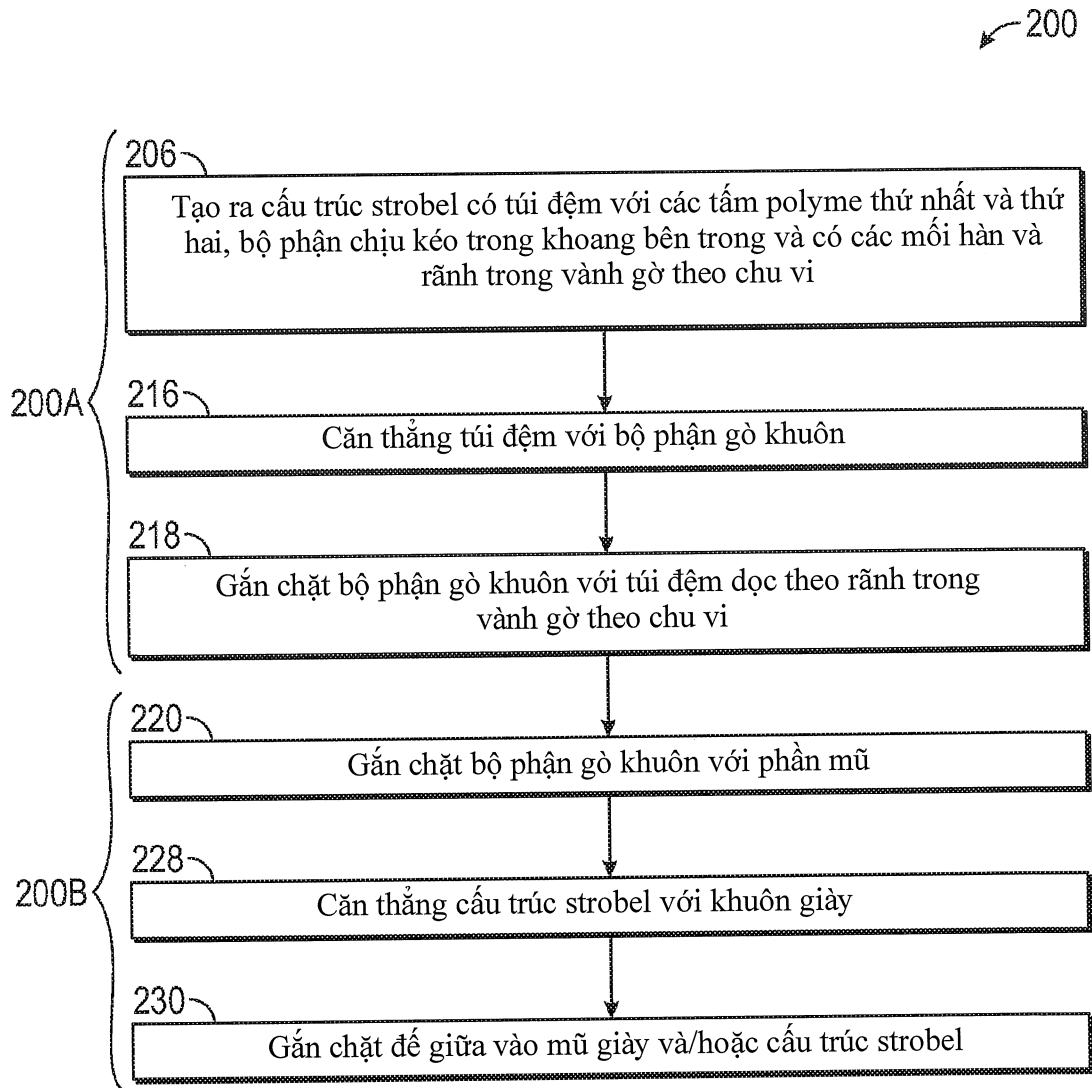


FIG. 44

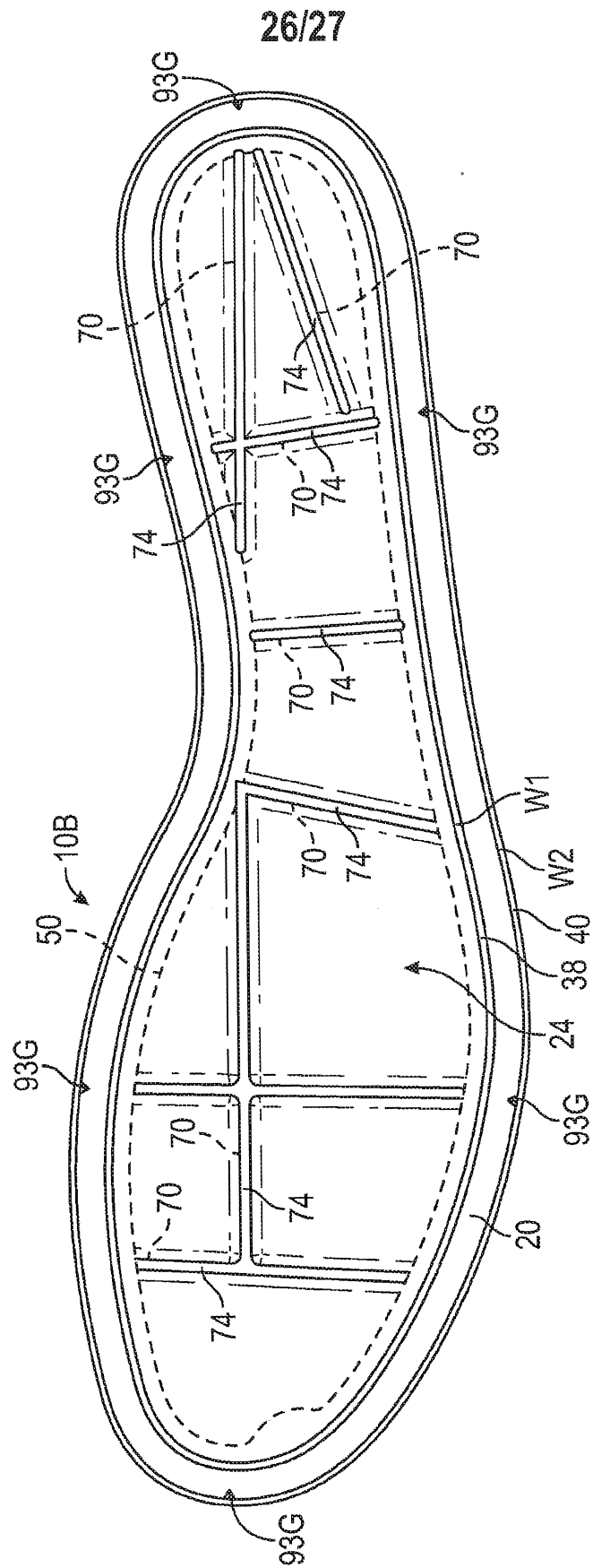


FIG. 45

