



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

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

(11)



1-0029534

(51)⁷ B29D 35/14; B29C 44/16

(13) B

(21) 1-2016-04347

(22) 24/03/2015

(86) PCT/US2015/022276 24/03/2015

(87) WO/2015/160482 22/10/2015

(30) 14/252,292 14/04/2014 US

(45) 25/09/2021 402

(43) 27/02/2017 347A

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

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

(72) HOCHDOERFFER, Michael (US); LYKE, Christopher J. (US);
TAPPATARNPORN SUK, Atikom (US).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP TẠO RA PHẦN THÂN TRÊN CỦA GIÀY DÉP CÓ CÁC PHẦN BỌT XÓP

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp tạo ra phần thân trên của giày dép, phương pháp này bao gồm bước đặt tấm che chắn của phần thân trên có thể được đặt giữa phần thứ nhất và phần thứ hai của khuôn đúc. Phần thứ nhất có thể bao gồm một hoặc nhiều khoang giãn nở và phần thứ hai có thể bao gồm một hoặc nhiều khoang đúc. Hỗn hợp hoá chất tạo bọt xốp có thể được đưa vào một hoặc nhiều khoang đúc và khuôn đúc có thể được đóng kín. Hỗn hợp hoá chất tạo bọt xốp được đưa vào có thể được cho giãn nở bên trong khuôn đúc đóng kín và ép các phần của tấm che chắn của phần thân trên vào một hoặc nhiều khoang giãn nở. Tấm che chắn của phần thân trên sau đó có thể được lấy ra khỏi khuôn đúc sau khi hỗn hợp được đưa vào giãn nở.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp tạo ra phần thân trên của giày dép.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, các sản phẩm giày dép thông thường bao gồm phần thân trên và cấu trúc đế giày. Phần thân trên che phủ cho bàn chân và định vị theo cách giữ chặt bàn chân cân xứng với cấu trúc đế giày. Cấu trúc đế giày được gắn chặt vào bề mặt phía dưới của phần thân trên và được cấu hình sao cho được định vị giữa bàn chân và mặt đất khi người mang giày dép đứng, đi bộ hoặc chạy.

Đôi khi, có thể người ta muốn đưa vật đệm bằng bọt xốp vào các khu vực của phần thân trên của giày dép. Trong một số trường hợp, vật đệm có thể được bổ sung đối với các lý do thẩm mỹ. Ví dụ, người thiết kế giày có thể muốn bao gồm các phần được tạo nổi trên phần thân trên của giày để làm tăng các đường nét nhất định, để tạo ra vẻ ngoài nhất định, để mô phỏng biểu tượng sản phẩm hoặc vì các lý do khác. Trong các trường hợp khác, vật đệm bằng bọt xốp có thể được bổ sung vì các lý do chức năng. Trong một ví dụ, vật đệm gia tăng trong một số khu vực nhất định có thể gia tăng sự bảo vệ tránh va đập cho bàn chân người mang giày. Trong ví dụ khác, vật đệm cũng có thể được bổ sung để làm cứng một số khu vực và tăng sự nâng đỡ bàn chân.

Thông thường, phần thân trên của giày hoàn thiện có hình dạng gần giống với hình dạng của các phần trên và phần cạnh của bàn chân người. Dạng hình học ba chiều này tương đối phức tạp. Thông thường, một số kỹ thuật đã được sử dụng để bổ sung các phần đệm bọt xốp vào phần thân trên. Theo một kỹ thuật như vậy, đệm bọt xốp được tạo ra bằng cách tạo hình bọt xốp trên mẫu vật liệu bằng vải dệt. Bọt xốp không được tạo thành trên phần đường biên của vật liệu đó để tạo mép viền xung quanh bọt xốp. Sau đó, thành phần này có thể được gắn vào phần thân trên bằng cách khâu hoặc bằng cách gắn mép viền vào các thành phần khác của phần thân trên. Các nhược điểm của kỹ thuật này bao gồm việc yêu cầu các thao tác khâu bổ sung.

Kỹ thuật thông thường khác bao gồm việc đặt phần thân trên lên khuôn hình dạng bàn chân được gọi là khuôn giày. Sau đó, phần thân trên được tạo khuôn được đặt vào khuôn đúc bao quanh phần thân trên đã được tạo khuôn. Hỗn hợp hoá chất tạo ra bột xốp được rót vào các phần của khoang khuôn đúc liền kề với bề mặt bên ngoài của phần thân trên đã được tạo khuôn. Mặc dù kỹ thuật này có thể tránh được việc phải khâu các đệm bột xốp lên phần thân trên, nhưng kỹ thuật này vẫn có các nhược điểm khác. Ví dụ, các khuôn đúc được sử dụng trong kỹ thuật này là tương đối phức tạp và đắt tiền để chế tạo.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được đề xuất để giới thiệu chọn lọc các khái niệm ở dạng được đơn giản hoá, các khái niệm này sẽ được mô tả một cách chi tiết hơn trong phần “Mô tả chi tiết sáng chế” dưới đây. Phần này không có ý định nhận dạng các đặc điểm kỹ thuật đặc trưng hoặc các đặc điểm kỹ thuật thiết yếu của sáng chế.

Theo một số phương án, sáng chế đề xuất phương pháp chế tạo thành phần của phần thân trên của giày dép có các phần bột xốp có đường viền. Trong các phương pháp theo một số phương án như vậy, tấm che chắn của phần thân trên có thể được đặt giữa phần thứ nhất và phần thứ hai của khuôn đúc. Phần thứ nhất có thể bao gồm một hoặc nhiều khoang giãn nở và phần thứ hai có thể bao gồm một hoặc nhiều khoang đúc. Hỗn hợp hoá chất tạo bột xốp có thể được đưa vào một hoặc nhiều khoang đúc và khuôn đúc có thể được đóng kín. Hỗn hợp hoá chất tạo bột xốp được đưa vào có thể được làm giãn nở bên trong khuôn đúc đóng kín và ép các phần của tấm che chắn của phần thân trên vào một hoặc nhiều khoang giãn nở. Sau đó, tấm che chắn của phần thân trên có thể được lấy ra khỏi khuôn đúc sau khi hỗn hợp được đưa vào giãn nở.

Theo các phương án bổ sung, sáng chế cũng đề xuất phương pháp chế tạo tấm che chắn của phần thân trên, phần thân trên, giày và các vật phẩm khác, phương pháp này bao gồm các bước, tương tự với các bước như được nêu trên, để chế tạo thành phần có các phần bột xốp có đường viền. Các phương án khác bao gồm các tấm che chắn của phần thân trên, phần thân trên, giày và các vật phẩm khác có các thành phần

bao gồm các phần bột xộp có đường viền được chế tạo hoặc có thể chế tạo theo một hoặc nhiều phương án về phương pháp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Một số phương án được minh hoạ bằng ví dụ và không nhằm mục đích giới hạn, trong các hình vẽ kèm theo và trong đó các số chỉ dẫn giống nhau chỉ các bộ phận tương tự.

Hình 1A là hình phối cảnh mặt bên phía trước của giày hợp nhất thành phần thân trên tạo thành bằng cách sử dụng phương pháp theo ít nhất một số phương án;

Hình 1B là hình phối cảnh mặt giữa phía trước của giày trong Hình 1A;

Hình 1C là hình chiếu từ sau của giày trong Hình 1A;

Hình 2 là lưu đồ thể hiện các bước trong phương pháp theo một số phương án;

Hình 3A1 là hình chiếu bằng của bộ phận khuôn đúc thứ nhất theo một số phương án;

Hình 3A2 là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại được lấy từ vị trí được thể hiện trong Hình 3A1 và quay 90° ngược chiều kim đồng hồ;

Hình 3B1 thể hiện bộ phận khuôn đúc thứ nhất của Hình 3A1 ngay sau khi đặt tấm che chắn của phần thân trên lên mặt làm việc của nó;

Hình 3B2 là hình chiếu bằng của mặt bên ngoài của tấm che chắn của phần thân trên trong Hình 3B1;

Hình 3B3 là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại được lấy từ vị trí được thể hiện trong Hình 3B1 và quay 90° ngược chiều kim đồng hồ;

Hình 3C1 thể hiện bộ phận khuôn đúc thứ hai đặt lên bộ phận khuôn đúc thứ nhất trong Hình 3B1;

Hình 3C2 là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại được lấy từ vị trí được thể hiện trong Hình 3C1 và quay 90° ngược chiều kim đồng hồ;

Hình 3D1 thể hiện bộ phận khuôn đúc thứ hai trong Hình 3C1 sau khi đưa hỗn hợp hoá chất tạo bột xộp vào khoang đúc;

Hình 3D2 là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại được lấy từ vị trí được thể hiện trong Hình 3D1 và quay 90° ngược chiều kim đồng hồ;

Hình 3E1 thể hiện bộ phận khuôn đúc thứ ba sau khi đặt lên bộ phận khuôn đúc thứ hai trong Hình 3D1;

Hình 3E2 là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại được lấy từ vị trí được thể hiện trong Hình 3E1 và quay 90° ngược chiều kim đồng hồ;

Hình 4A là hình chiếu phóng đại hơn nữa của phần được thể hiện trong Hình 3E2;

Hình 4B là hình chiếu của cùng phần thể hiện trong Hình 4A sau khi giãn nở hoá chất tạo bột xốp;

Các Hình 4C và 4D là các hình chiếu phóng đại của bộ khuôn đúc bao gồm các bộ phận khuôn đúc theo phương án khác;

Hình 5A thể hiện mặt bên trong của tấm che chắn của phần thân trên chưa được gấp sau khi tạo thành các phần bột xốp có đường viền;

Hình 5B thể hiện mặt bên ngoài của tấm che chắn của phần thân trên chưa được gấp của Hình 5A;

Hình 6 thể hiện mặt bên ngoài của tấm che chắn của phần thân trên chưa được gấp của Hình 5B sau khi cắt tia để tạo thành phần mở lưới gà;

Hình 7A thể hiện mặt đóng kín của bộ phận khuôn đúc thứ ba theo phương án khác;

Hình 7B thể hiện bộ phận khuôn đúc thứ ba của Hình 7A sau khi đặt các bộ phận gia cố;

Hình 7C là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại được lấy từ vị trí biểu thị trong Hình 7B và quay 90° theo chiều kim đồng hồ;

Hình 7D là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại của bộ phận khuôn đúc thứ ba của Hình 7A, nhưng được lắp ráp với bộ phận khuôn đúc thứ nhất và bộ phận khuôn đúc thứ hai;

Hình 7E thể hiện mặt bên trong của tấm che chắn của phần thân trên chưa được gấp được tạo thành bằng cách sử dụng bộ khuôn đúc của Hình 7D;

Các Hình 8A và 8B là các hình chiếu cắt ngang diện tích thể hiện các bộ phận khuôn đúc theo phương án khác;

Các Hình 9A đến 9E thể hiện các bộ phận khuôn đúc theo phương án khác.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để trợ giúp và làm rõ phần mô tả tiếp theo về các phương án khác nhau, các thuật ngữ khác nhau được định nghĩa trong tài liệu này. Trừ khi có các chỉ dẫn khác, các định nghĩa sau đây áp dụng trong toàn bộ bản mô tả này (bao gồm các điểm yêu cầu bảo hộ). “Giày” và “sản phẩm giày dép” được sử dụng thay thế cho nhau để chỉ các sản phẩm được dự kiến để mang lên bàn chân của người. Giày có thể bao quanh hoặc có thể không bao quanh toàn bộ bàn chân của người mang. Ví dụ, giày có thể bao gồm xăng đan hoặc sản phẩm khác mà để lộ phần lớn bàn chân người mang. Thuật ngữ “bên trong” của giày chỉ khoảng trống mà bàn chân của người mang chiếm giữ khi mang giày. Phía, bề mặt, mặt hoặc phương diện khác bên trong của thành phần giày chỉ phía, bề mặt, mặt hoặc phương diện khác của thành phần đó được (hoặc sẽ được) định hướng về phía bên trong của giày trong một chiếc giày hoàn thiện. Phía, bề mặt, mặt hoặc phương diện khác bên ngoài của thành phần chỉ phía, bề mặt, mặt hoặc phương diện khác của thành phần đó được (hoặc sẽ được) định hướng ra xa phía bên trong của giày trong một chiếc giày hoàn thiện. Trong một số trường hợp, phía, bề mặt, mặt hoặc phương diện khác bên trong của thành phần có thể có các bộ phận khác ở giữa phía, bề mặt, mặt hoặc phương diện khác bên trong đó và bên trong trong giày hoàn thiện. Tương tự, phía, bề mặt, mặt hoặc phương diện khác bên ngoài của thành phần có thể có các bộ phận khác giữa phía, bề mặt, mặt hoặc phương diện khác bên ngoài và khoảng không gian bên ngoài của giày hoàn thiện.

Các thành phần và các phần của giày có thể được mô tả dựa trên các phần và/hoặc cấu trúc giải phẫu của bàn chân người mang giày đó và bằng cách giả định rằng giày có kích cỡ vừa vặn với bàn chân người mang. Trong một ví dụ, phần mũi bàn chân của bàn chân bao gồm xương bàn chân và xương đốt ngón chân. Phần mũi bàn chân của giày là phần có một hoặc nhiều phần nằm trên, dưới, theo hướng cạnh bên và/hoặc phía trong của và/hoặc ở phía trước của phần phía trước bàn chân của người mang (hoặc một phần của nó) khi mang giày. Trong ví dụ khác, phần giữa bàn chân của bàn chân bao gồm xương hộp, xương thuyền, xương chêm giữa, xương chêm trung gian và xương chêm bên và các đầu xương bàn chân. Phần giữa bàn chân của giày là phần có một hoặc nhiều phần nằm trên, dưới và/hoặc theo hướng mặt bên và/hoặc mặt giữa của phần giữa bàn chân của người mang (hoặc một phần của nó) khi

giày được mang. Trong ví dụ khác, phần gót chân của bàn chân bao gồm xương sên và xương gót. Phần gót chân của giày là phần có một hoặc nhiều phần nằm trên, dưới, theo hướng mặt bên và/hoặc mặt giữa của và/hoặc đằng sau gót chân người mang (hoặc một phần của nó) khi giày được mang. Phần mũi bàn chân có thể nổi chông lên phần giữa bàn chân, cũng như phần giữa bàn chân và phần gót chân.

Các phương án bao gồm các phương pháp tạo ra thành phần thân trên của giày dép bao gồm một hoặc nhiều phần bọt xốp có đường viền. Các phương án cũng có thể bao gồm các thành phần như vậy và sản phẩm giày dép hoặc các sản phẩm khác hợp nhất các thành phần như vậy. Để trợ giúp mô tả các phương pháp và sản phẩm theo các phương án khác nhau, ví dụ về giày hoàn thiện 10 được đề xuất trong các Hình 1A đến 1C. Như sẽ được giải thích ở dưới, giày 10 bao gồm thành phần có các phần bọt xốp có đường viền. Giày 10 đơn thuần là một ví dụ về giày bao gồm một loại thành phần có các phần bọt xốp có đường viền. Các phương án bao gồm các sản phẩm trong đó thành phần thân trên được chế tạo khác với thành phần được thể hiện trong các Hình 1A đến 1C, cũng như các phương pháp chế tạo các sản phẩm này.

Hình 1A là hình phối cảnh mặt bên của giày 10. Hình 1B là hình phối cảnh mặt giữa của giày 10. Hình 1C là hình chiếu từ sau của giày 10. Giày 10 là giày dùng cho bàn chân bên trái và là một phần của đôi giày bao gồm giày dùng cho bàn chân bên phải (không được thể hiện trong hình vẽ) tức đối xứng với giày 10. Phần thân trên 12 của giày 10 hợp nhất tấm che chắn 15 phủ các phần mặt bên và phía trên của bàn chân người mang giày 10. Như được giải thích chi tiết hơn ở dưới, tấm che chắn 15 được tạo thành là thành phần hầu như là phẳng và sau đó được gấp thành hình dạng ba chiều phức. Sau đó, một mép của tấm che chắn được gấp có thể được gắn chặt vào mép khác của tấm che chắn được gấp sao cho để duy trì hình dạng ba chiều đó.

Phần thân trên 12 cũng bao gồm lưỡi gà 16 đặt dưới phần mở lưỡi gà 17. Dây buộc 18 luồn qua nhiều lỗ xỏ 20 ở phía đối diện của phần mở lưỡi gà 17. Dây buộc 18 có thể được buộc chặt để tùy ý làm thay đổi kích cỡ của phần mở lưỡi gà 17 và phần mở mắt cá chân 21, nhờ đó cho phép người mang thay đổi phần bao quanh chân và các kích thước khác của phần thân trên 12 để làm thích ứng bàn chân với các cỡ chân khác nhau. Theo phương án về giày 10, tấm che chắn 15 tạo thành phần chính của phần thân trên 12. Tấm che chắn 15 được ghép nối (ví dụ, bằng cách khâu và/hoặc gắn kết) với đệm cổ giày 22, với lưỡi gà 16 và với các thành phần khác của phần thân trên 12. Phần thân trên 12 cũng

được gắn vào tấm tạo khuôn (không nhìn thấy trong các Hình 1A đến 1C) để đóng kín đáy của khoảng trống bên trong nhận chân được tạo thành bởi phần thân trên 12. Trừ phần mở lưỡi gà 17, tấm che chắn 15 bao quanh một cách hoàn toàn phía trên và mặt bên của bàn chân người mang. Theo một số phương án, tấm che chắn 15 có thể được ghép nối với tấm ép và/hoặc với một hoặc nhiều thành phần của phần thân trên bên trong khác kéo dài qua các bên và/hoặc phần trên của bàn chân người mang. Ví dụ, phần thân trên 12 có thể bao gồm các bộ phận gia cố sức căng như là dây kéo dài từ các bộ phận lỗ dây buộc 20 đến phần tấm đệm lót của giày 10.

Phần thân trên 12 được gắn vào cấu trúc đế giày 24. Các cấu trúc đế giày có nhiều loại thay đổi khác nhau có thể được hợp nhất vào giày, bao gồm các thành phần của phần thân trên được chế tạo theo một hoặc nhiều phương án. Để thuận tiện, cấu trúc đế giày 24 sẽ được biểu thị chung trong các hình vẽ. Phần thân trên 12 có thể kéo dài qua các phần mũi giày và mu bàn chân, theo các mặt bên và mặt giữa và xung quanh phần gót chân. Như được biểu thị ở trên, phần thân trên 12 có thể được gắn vào tấm lót hoặc tấm tạo khuôn khác, không được thể hiện trong hình vẽ, tấm này tạo thành một phần của phần đệm lót của giày 10. Tấm tạo khuôn đó và phần thân trên 12 tạo thành khoảng trống bên trong có hình dạng chung của bàn chân bên trái. Khoảng trống bên trong có thể được đi vào (ví dụ, bàn chân có thể được lồng vào) thông qua phần mở mắt cá chân 21. Đệm cổ giày 22 bao quanh phần mở mắt cá chân 21 và kéo dài xuống vào phía bên trong phần gót chân của phần thân trên 12. Theo một số phương án và như được mô tả chi tiết hơn nữa ở dưới, tấm tạo khuôn có thể được khâu hoặc được gắn vào mép phía dưới của tấm che chắn 15. Sau đó, mặt bên ngoài/đáy của tấm tạo khuôn có thể được gắn keo hoặc gắn bằng cách khác vào cấu trúc đế giày 24.

Tấm che chắn 15 bao gồm nhiều phần bọt xốp có đường viền 26a đến 26e. Như được nhìn thấy trong Hình 1A, phần bọt xốp mặt bên phía trước 26a kéo dài từ phần giữa bàn chân đến phần giữa phần mũi giày. Phần bọt xốp giữa phía trước 26b kéo dài từ phần giữa bàn chân đến phần giữa phần mũi giày (Hình 1B). Phần bọt xốp giữa phía sau 26c kéo dài qua và bao quanh phần giữa gót chân (các Hình 1B và 1C). Phần bọt xốp mặt bên phía sau 26d kéo dài qua và bao quanh phần mặt bên gót chân (các Hình 1A và 1C). Phần bọt xốp phía sau 26e được đặt trong phần gót chân phía sau (Hình 1C). Các hình dạng và cách bố trí các phần bọt xốp 26a đến 26e trong giày 10 chỉ là ví dụ. Các phương án bao gồm các sản phẩm có các phần bọt xốp có đường viền có hình dạng và/hoặc cách bố trí

khác nhau, các sản phẩm có ít phần bọt xốp có đường viền hơn, các sản phẩm có nhiều phần bọt xốp có đường viền hơn và các phương pháp chế tạo các sản phẩm này.

Hình 2 là lưu đồ thể hiện các bước trong phương pháp, theo ít nhất một số phương án, để chế tạo sản phẩm giày dép mà hợp nhất thành phần bao gồm các phần bọt xốp có đường viền. Tập hợp con các bước được thể hiện trong Hình 2 là các phương pháp tạo thành các thành phần của phần thân trên của giày. Ở bước 71, tấm che chắn của phần thân trên không được gấp được đặt giữa phần thứ nhất và phần thứ hai của khuôn đúc. Phần khuôn đúc thứ nhất có thể bao gồm một hoặc nhiều khoang giãn nở mà tương ứng với các phần bọt xốp có đường viền sẽ được tạo thành. Mặt làm việc của phần khuôn đúc thứ nhất có thể bao gồm bề mặt để phẳng và một hoặc nhiều bề mặt có đường viền xác định rõ một hoặc nhiều khoang giãn nở. Các ví dụ về các phần khuôn đúc thứ nhất và việc đặt tấm che chắn của phần thân trên giữa các phần khuôn đúc thứ nhất và phần khuôn đúc thứ hai như được mô tả ở dưới.

Ở bước 74, hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp được đưa vào một hoặc nhiều khoang đúc của phần khuôn đúc thứ hai. Hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp có thể là tổ hợp của các hoá chất phản ứng để tạo thành bọt xốp polyuretan. Các ví dụ về phần khuôn đúc thứ hai và hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp được đưa vào khoang đúc của phần khuôn đúc thứ hai được mô tả ở dưới.

Khuôn đúc được đóng kín ở bước 77. Như một phần của bước đóng kín, các phần khuôn đúc có thể được kẹp chặt hoặc được giữ chặt với nhau bằng cách khác. Các ví dụ về khuôn đúc đóng kín được mô tả ở dưới. Ở bước 81, hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp được giãn nở và hoá rắn. Do hỗn hợp giãn nở, các phần tấm che chắn của phần thân trên ép vào một hoặc nhiều khoang giãn nở trong phần khuôn đúc thứ nhất. Như một phần của bước 81, khuôn đúc đóng kín có thể được gia nhiệt để làm nhanh hoặc cũng hỗ trợ hoá rắn. Các ví dụ về sự giãn nở trong thời gian xảy ra bước 81 được mô tả ở dưới.

Ở bước 84 và sau khi mở khuôn đúc, tấm che chắn của phần thân trên được lấy ra khỏi khuôn đúc. Ví dụ về tấm che chắn của phần thân trên ngay sau khi lấy ra khỏi khuôn đúc mở được mô tả ở dưới theo các Hình 5A và 5B. Ở bước 87, tấm che chắn của phần thân trên đó sau đó có thể trải qua các thao tác khác để hoàn thành việc chế tạo phần thân trên. Các thao tác khác này có thể bao gồm việc cắt tia, ví dụ

về chúng được mô tả theo Hình 6. Các thao tác khác cũng bao gồm việc gấp tấm che chắn của phần thân trên sao cho nó có hình dạng ba chiều phức mà tạo thành một phần khoảng trống để nhận bàn chân. Các thao tác khác này có thể còn bao gồm việc gắn lưới gà, tấm ép hoặc lớp lót khác, gia cố sức căng và/hoặc các bộ phận khác. Việc gắn các bộ phận như vậy có thể xảy ra trước hoặc sau khi gấp tấm che chắn của phần thân trên.

Ở bước 90, tấm lót hoặc tấm tạo khuôn có thể được gắn vào phần thân trên. Theo một số phương án, tấm tạo khuôn có thể được khâu một cách trực tiếp vào tấm che chắn. Theo một số phương án, ví dụ, một vài phương án tạo khuôn kép được mô tả ở dưới, tấm tạo khuôn chỉ có thể được khâu vào tấm ép và/hoặc các thành phần khác của phần thân trên và/hoặc có thể được gắn theo cách gián tiếp vào tấm che chắn. Vẫn theo phương án khác nữa, tấm tạo khuôn có thể được khâu vào tấm ép và/hoặc các thành phần của phần thân trên khác bên trong tấm che chắn và sau đó gắn keo vào tấm che chắn.

Ở bước 93, cấu trúc đế giày được gắn vào phần thân trên. Theo một số phương án, chẳng hạn như tấm che chắn của phần thân trên đã được khâu vào tấm tạo khuôn, bước 93 có thể theo cách đơn giản bao gồm bước gắn kết các thành phần cấu trúc đế giày (ví dụ, một hoặc nhiều đế giữa, một hoặc nhiều đế ngoài, v.v) vào tấm tạo khuôn và phần thân trên trong khi thân phía trên ở trên khuôn giày. Theo một số phương án, phần thân trên có thể được tạo khuôn kép. Theo một số phương án tạo khuôn kép như vậy và như được biểu thị ở trên, tấm tạo khuôn được khâu vào tấm ép và/hoặc các thành phần của phần thân trên bên trong khác nhưng không được khâu vào tấm che chắn. Sau khi đặt phần thân trên (với tấm tạo khuôn được khâu) vào khuôn giày, các phần trước phía dưới, phần sau phía dưới và phần mép bên phía dưới của phần bên trong tấm che chắn sau đó được gấp vòng lên và gắn với tấm tạo khuôn. Các thành phần cấu trúc đế giày sau đó có thể được gắn với tấm tạo khuôn và được gấp qua mép tấm che chắn.

Bước 90 có thể được bỏ qua trong một số phương án. Theo một số phương án tạo khuôn giày kép, ví dụ, phần thân trên (không có tấm tạo khuôn) có thể được đặt vào khuôn giày. Đế giữa dạng bọt xốp đã chế tạo sẵn có thể được đặt lên bề mặt đáy của khuôn giày (nghĩa là, bề mặt gần như tương ứng với bàn chân người mang). Các phần trước phía dưới, phần sau phía dưới và phần mép bên phía dưới của phần bên trong tấm

che chắn sau đó được gấp qua và gắn với đế giữa. Ví dụ về kiểu tạo khuôn đúc kép này được mô tả chung trong bằng sáng chế Mỹ số 8,572,866 (tên sáng chế “Giày có phần thân trên được ghép hỗn hợp và bộ phận bọt xốp và phương pháp sản xuất giày này”), nội dung của bằng sáng chế này được đưa ra trong tài liệu này để tham khảo.

Không cần phải thực hiện các bước được thể hiện trong Hình 2 theo thứ tự biểu thị. Theo một số phương án, ví dụ, tấm che chắn của phần thân trên không được gấp được đặt giữa phần khuôn đúc thứ nhất và phần khuôn đúc thứ hai trước khi hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp được đưa vào khoang đúc của phần khuôn đúc thứ hai. Phương án như vậy được mô tả ở dưới theo các Hình 3A1 đến 6. Theo các phương án khác, hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp được đưa vào khoang đúc của phần khuôn đúc thứ hai trước khi tấm che chắn của phần thân trên chưa được gấp được đặt giữa phần khuôn đúc thứ nhất và phần khuôn đúc thứ hai. Phương án như vậy được mô tả ở dưới theo các Hình 8A và 8B.

Theo một số phương án và như được mô tả ở dưới theo các Hình 3A1 đến 4B, tấm che chắn của phần thân trên như tấm che chắn 15 được chế tạo bằng cách sử dụng khuôn đúc ba phần. Phần khuôn đúc thứ nhất có thể bao gồm mặt làm việc mà tấm che chắn của phần thân trên chưa được gấp có thể được đặt lên đó. Mặt làm việc như vậy còn có thể bao gồm khoang giãn nở tương ứng với các phần bọt xốp có đường viền sẽ được tạo thành trên tấm che chắn của phần thân trên. Phần khuôn đúc thứ hai có thể bao gồm một hoặc nhiều khoang đúc mà hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp có thể được đưa vào trong đó. Phần khuôn đúc thứ ba có thể được sử dụng để che phủ khoang đúc và có thể bao gồm các pit tông để phát tán và/hoặc nén hỗn hợp trong khoang đúc. Từng phần có thể là bộ phận đơn lẻ hoặc có thể bao gồm nhiều bộ phận.

Hình 3A1 là hình chiếu bằng của bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100 theo một số phương án. Bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100 là phần thứ nhất của khuôn đúc được sử dụng, trong phương pháp theo Hình 2, để chế tạo tấm che chắn 15 của phần thân trên 12 của giày 10. Bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100 có thể được sản xuất bằng thép hoặc kim loại khác thông qua một hoặc nhiều quy trình thông thường như đúc và gia công cơ khí. Mặt làm việc 101 của bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100 là có thể nhìn thấy trong Hình 3A1. Hình 3A2 là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại của bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100 được lấy từ vị trí biểu thị trong Hình 3A1 và quay 90° ngược chiều kim đồng hồ.

Mặt làm việc 101 bao gồm bề mặt đế phẳng 102 và nhiều bề mặt có đường viền 103a đến 103e. Các bề mặt có đường viền 103a đến 103e được tạo rãnh vào bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100 từ bề mặt đế 102 và xác định rõ các khoang giãn nở 105a đến 105e. Từng khoang giãn nở trong số các khoang giãn nở 105a đến 105e tương ứng với một phần trong số các phần bọt xốp có đường viền 26a đến 26e của tấm che chắn 15 (các Hình 1A đến 1C). Khoang giãn nở 105a tương ứng với phần bọt xốp mặt bên phía trước 26a và có bề mặt có đường viền 103a. Hình dạng của bề mặt có đường viền 103a thường giống với bề mặt có đường viền của phần bọt xốp 26a trước khi gấp tấm che chắn của phần thân trên để tạo thành tấm che chắn 15. Khoang giãn nở 105b tương ứng với phần bọt xốp giữa phía trước 26b và có bề mặt có đường viền 103b. Hình dạng của bề mặt có đường viền 103b thường giống với bề mặt có đường viền của phần bọt xốp 26b trước khi gấp tấm che chắn của phần thân trên để tạo thành tấm che chắn 15. Khoang giãn nở 105c tương ứng với phần bọt xốp giữa phía sau 26c và có bề mặt có đường viền 103c. Hình dạng của bề mặt có đường viền 103c thường giống với bề mặt có đường viền của phần bọt xốp 26c trước khi gấp tấm che chắn của phần thân trên để tạo thành tấm che chắn 15. Khoang giãn nở 105d tương ứng với phần bọt xốp mặt bên phía sau 26d và có bề mặt có đường viền 103d. Hình dạng của bề mặt có đường viền 103d thường giống với bề mặt có đường viền của phần bọt xốp 26d trước khi gấp tấm che chắn của phần thân trên để tạo thành tấm che chắn 15. Khoang giãn nở 105e tương ứng với phần bọt xốp phía sau 26e và có bề mặt có đường viền 103e. Hình dạng của bề mặt có đường viền 103e thường giống với bề mặt có đường viền của phần bọt xốp 26e trước khi gấp tấm che chắn của phần thân trên để tạo thành tấm che chắn 15.

Theo một số phương án, bộ phận khuôn đúc có thể bao gồm nhiều hơn một phần nhô cân chỉnh. Như được thể hiện ở dưới theo các Hình 3B1 và 3B3, các phần nhô như vậy có thể trợ giúp định vị tấm che chắn của phần thân trên trên mặt bộ phận khuôn đúc. Trong ví dụ phổ biến và cũng như được thể hiện trong các Hình 3A1 và 3A2, năm vị trí cân chỉnh 106 đến 110 mở rộng ra phía ngoài từ bề mặt đế 102. Theo các phương án khác, số lượng và hình dạng của các phần nhô cân chỉnh có thể thay đổi. Vẫn theo các phương án khác, các phần nhô cân chỉnh có thể được bỏ qua.

Hình 3B1 thể hiện bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100 ngay sau khi tấm che chắn của phần thân trên 120 được đặt lên mặt làm việc 101 trong điều kiện phẳng, chưa được gấp. Phần đường biên của tấm 120 bao gồm các lỗ cân chỉnh 121 đến 125. Khi

đặt lên mặt làm việc 101, tấm 120 được định vị trên mặt làm việc 101 sao cho các vị trí 106 đến 110 lần lượt mở rộng qua các lỗ 121 đến 125 do áp lực hướng xuống được áp dụng cho các phần của tấm 120 xung quanh các lỗ 121 đến 125. Theo cách này, tấm 120 có thể được định vị một cách đúng đắn cân xứng với khoang giãn nở 105a đến 105e và giữ đúng vị trí cho đến khi một hoặc nhiều bộ phận của phần khuôn đúc thứ hai được đặt vào vị trí.

Mặt bên trong của tấm 120, mà có thể nhìn thấy trong Hình 3B1, sẽ được định vị trên phần bên trong của tấm che chắn 15. Như sẽ trở nên rõ ràng theo các hình vẽ tiếp theo, bọt xốp polyme sẽ được gắn kết vào các phần mặt bên trong của tấm 120 sao cho để tạo thành các phần bọt xốp có đường viền 26a đến 26e (cũng như phần bọt xốp bổ sung bắc qua các phần 26a và 26b và phần bọt xốp bổ sung bắc qua các phần 26c đến 26e). Hình 3B2 thể hiện mặt bên ngoài của tấm 120. Mặt bên ngoài như vậy được đặt tì vào mặt làm việc 101 và sẽ trở thành mặt bên ngoài của tấm che chắn 15. Như được nhìn thấy trong Hình 3B2, tấm che chắn 120 vẫn chưa bao gồm các phần bọt xốp có đường viền 26a đến 26e.

Theo ít nhất một số phương án, tấm che chắn của phần thân trên đặt giữa phần khuôn đúc thứ nhất và phần khuôn đúc thứ hai có thể là tấm ghép. Tấm ghép như vậy có thể bao gồm các tấm chứa các vật liệu khác nhau mà được gắn kết cùng với nhau trước khi đặt tấm ghép giữa phần khuôn đúc thứ nhất và phần khuôn đúc thứ hai. Theo một số phương án, ví dụ tấm phía trên đặt lên mặt làm việc của bộ phận khuôn đúc thứ nhất có thể là tấm ghép được tạo thành bằng cách sử dụng các kỹ thuật được mô tả chung trong bằng sáng chế Mỹ số 8,321,984 (tên sáng chế “Phần thân trên được ghép hỗn hợp của giày và phương pháp sản xuất phần thân trên này”), nội dung của bằng sáng chế này được đưa ra trong tài liệu này để tham khảo.

Trong ví dụ về giày 10, tấm che chắn 120 là tấm ghép bao gồm tấm đế 127, tấm lưới 128 và tấm da 129 (Hình 3B2). Tấm che chắn 120 có thể được tạo thành, trước khi đặt lên mặt làm việc 101, bằng cách sử dụng quy trình như được mô tả trong bằng sáng chế Mỹ số 8,321,984 nêu ở trên. Các phần mép bên trong của tấm lưới 128 xếp chồng và được gắn kết với các phần bên ngoài của tấm đế 127. Tấm da 129 được gắn kết với các phần bên ngoài của tấm đế 127 và tấm lưới 128. Tấm lưới 128 có thể, ví dụ là vật liệu kết cấu lưới dệt. Tấm da 129 có thể là, ví dụ, polyurethan dẻo nhiệt. Tấm đế 127 tự nó có thể là vật liệu hỗn hợp được tạo thành trước khi gắn kết với các tấm 128 và 129. Theo phương

án về tấm 120, tấm đế 127 được cắt từ vật liệu tấm đế là vật liệu hỗn hợp. Vật liệu tấm đế bao gồm lớp da và lớp kết cấu đàn hồi. Lớp da của vật liệu tấm đế có thể là polyuretan hoặc polyuretan dẻo nhiệt có nhiệt độ nóng chảy cao. Kết cấu đàn hồi của vật liệu tấm đế là, ví dụ, spandex (elastan). Lớp da của vật liệu tấm đế có thể là mặt bên ngoài của tấm đế 127 và lớp kết cấu của vật liệu tấm đế có thể là mặt bên trong của tấm đế 127.

Tấm che chắn 120 chỉ là một ví dụ về tấm che chắn mà có thể được sử dụng theo một số phương án. Mặc dù tấm 120 bao gồm ba tấm tiểu thành phần (tấm đế 127, tấm lưới 128 và tấm da 129), theo các phương án khác, tấm che chắn của phần thân trên có thể bao gồm ít tấm tiểu thành phần hơn hoặc thậm chí có thể là một tấm không phải là tấm ghép. Vẫn theo phương án khác, tấm che chắn của phần thân trên có thể bao gồm các tấm tiểu thành phần bổ sung, các cấu hình của tấm tiểu thành phần khác nhau và/hoặc các tấm tiểu thành phần được sản xuất bằng các loại vật liệu khác.

Hình 3B3 là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại được lấy từ vị trí biểu thị trong Hình 3B1 và quay 90° ngược chiều kim đồng hồ. Để thuận tiện, tấm da 129 không được thể hiện trong Hình 3B3 hoặc trong hình chiếu cắt ngang sau đó. Phần thứ nhất của tấm đế 127 bắc qua và che phủ hoàn toàn khoang giãn nở 105b. Phần khác của tấm đế 127 bắc qua và che phủ hoàn toàn khoang giãn nở 105a. Các phần khác của tấm đế 127 bắc qua và che phủ hoàn toàn khoang giãn nở 105c đến 105e.

Hình 3C1 thể hiện bộ phận khuôn đúc thứ hai 150 sau khi nó được đặt lên bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100 và tấm che chắn 120. Bộ phận khuôn đúc thứ hai 150 là phần thứ hai của khuôn đúc được sử dụng, trong phương pháp theo Hình 2, để chế tạo tấm che chắn 15 của phần thân trên 12 của giày 10. Bộ phận khuôn đúc thứ hai 150 cũng có thể được sản xuất bằng thép hoặc kim loại khác thông qua một hoặc nhiều quy trình thông thường như đúc và gia công cơ khí. Hình 3C2 là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại được lấy từ vị trí biểu thị trong Hình 3C1 và quay 90° ngược chiều kim đồng hồ. Trong ví dụ này, bộ phận khuôn đúc thứ hai 150 là một tấm đơn có bề mặt tấm 151 (Hình 3C2) và mặt rót 152. Bộ phận thứ hai 150 bao gồm hai khoang đúc 153 và 154. Khoang đúc 153 có thành bên 191; khoang đúc 154 có thành bên 196. Như được thể hiện bởi phần tấm 120 có thể nhìn thấy trong khoang đúc 153 trong Hình 3C1 và còn được thể hiện trong Hình 3C2, khoang đúc 153 mở rộng qua và có các phần mở trong bề mặt tấm 151 và mặt rót 152. Khoang đúc 154

tương tự mở rộng qua và có các phần mở trong các mặt 151 và 152, như được thể hiện bởi một phần tấm che chắn 120 lộ diện trong khoang đúc 154 trong Hình 3C1.

Khi bộ phận khuôn đúc thứ hai 150 được đặt vào vị trí làm việc trên tấm che chắn của phần thân trên 120 và bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100 và như được nhìn thấy trong Hình 3C2, tấm che chắn 120 được đặt giữa phần khuôn đúc thứ nhất và phần khuôn đúc thứ hai. Theo phương án được thể hiện, các kết quả này dẫn đến các phần tấm che chắn 120 được ép giữa mặt làm việc 101 của bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100 và mặt tấm 151 của bộ phận khuôn đúc thứ hai 150. Các phần khác của tấm che chắn 120 bắc qua các phần mở của khoang đúc 153 và 154 trong mặt tấm 151 và tạo thành sàn của khoang đúc 153 và 154. Trong các phần tấm che chắn 120 bắc qua khoang đúc 153 và 154, các phần tấm 120 che phủ các khoang giãn nở 105a đến 105e.

Cũng được thể hiện trong Hình 3C2 là rãnh 155 được tạo thành ở mặt tấm 151 của bộ phận khuôn đúc thứ hai 150. Rãnh 155 làm thích ứng vị trí 106 và cho phép mặt làm việc 101 và mặt tấm 151 ép tì vào tấm che chắn 120. Mặt tấm 151 của bộ phận khuôn đúc thứ hai 150 có thể bao gồm các rãnh bổ sung tương ứng với các vị trí 107 đến 110 của bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100.

Sau khi đặt tấm 120 (các Hình 3B1 và 3B2) và đặt bộ phận khuôn đúc thứ hai 150 (các Hình 3C1 và 3C2), vật liệu tạo bọt xốp có thể được đưa vào khoang đúc 153 và 154. Theo ít nhất một số phương án, vật liệu tạo bọt xốp đó có thể là hỗn hợp gồm các hoá chất mà, khi trộn, phản ứng tạo thành bọt xốp polyme. Như được sử dụng trong tài liệu này, “hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp” chỉ hỗn hợp gồm các hoá chất phản ứng để tạo ra bọt xốp polyme. Hỗn hợp hoá chất này đã được biết. Các chế phẩm có thể hóa hợp để tạo thành hỗn hợp như vậy là sẵn có từ nhiều nguồn thương mại. Theo ít nhất một số phương án, hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp được sử dụng để chế tạo thành phần thân trên là hợp chất có thể rót của các hoá chất, các hóa chất này bắt đầu phản ứng ngay sau khi trộn và sau đó giãn nở và hoá rắn để tạo ra bọt xốp polyurethan. Thời gian giữa bước trộn các hoá chất và bắt đầu giãn nở, thường được dùng để chỉ “thời gian tạo kem,” có thể thay đổi dựa trên chế phẩm hóa chất chính xác được sử dụng. Theo ít nhất một số phương án, hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp được sử dụng để tạo ra bọt xốp polyurethan có thời gian tạo kem đủ dài (ví dụ, ít nhất từ 15 đến 60 giây) để cho phép khuôn đúc được đóng kín trước khi sự giãn nở

đầy đủ bắt đầu. Các chế phẩm hoá chất có thể được trộn để tạo ra bột xốp polyurethan và chế phẩm có thời gian tạo kem như vậy có rất nhiều từ nhiều nguồn thương mại.

Hình 3D1 thể hiện bộ phận khuôn đúc thứ hai 150 ngay sau khi đưa hỗn hợp hoá chất tạo ra bột xốp 160 vào khoang đúc 153 và 154. Theo ít nhất một số phương án và như được biểu thị ở trên, hỗn hợp 160 là tổ hợp của các hoá chất mà phản ứng để tạo thành bột xốp polyurethan và chế phẩm có thời gian tạo kem ít nhất từ 15 đến 60 giây. Hỗn hợp 160 được đưa vào khoang đúc 153 thông qua phần mở khoang đúc 153 trong mặt rót 152 và vào khoang đúc 154 thông qua phần mở khoang đúc 154 trong mặt rót 152. Theo một số phương án, hỗn hợp 160 có thể được đưa vào bằng đầu rót thông thường, đầu rót này nhận các thành phần của hỗn hợp từ các đường ống dẫn lưu chất riêng biệt và trộn các thành phần này khi chúng chảy qua vòi định lượng của đầu rót. Hỗn hợp 160 có thể được lắng trên các bề mặt hở bên trong của tấm che chắn 120 bắc qua các khoang 153 và 154. Theo phương án thể hiện, điều này dẫn đến sự lắng đọng hỗn hợp 160 lên các phần tấm đế 127 bị hở trong các khoang 153 và 154.

Hình 3D2 là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại được lấy từ vị trí biểu thị trong Hình 3D1 và quay 90° ngược chiều kim đồng hồ. Hỗn hợp 160 nằm trực tiếp lên mặt bên trong của các phần tấm 120 mà bắc qua khoang đúc 153 và 154. Theo một số phương án và như được biểu thị trong các Hình 3D1 và 3D2, hỗn hợp hoá chất tạo ra bột xốp 160 có thể có độ nhớt sao cho hỗn hợp 160 không trải rộng ngay lên toàn bộ phần bị hở của tấm 120.

Hình 3E1 thể hiện bộ phận khuôn đúc thứ ba 200 sau khi nó được đặt lên bộ phận khuôn đúc thứ hai 150, sau khi đưa hỗn hợp 160 vào các khoang 153 và 154, để hoàn thành bước đóng kín khuôn đúc. Bộ phận khuôn đúc thứ ba 200 là phần thứ ba của khuôn đúc được sử dụng, trong phương pháp theo Hình 2, để chế tạo tấm che chắn 15 của phần thân trên 12 của giày 10. Bộ phận khuôn đúc thứ ba 200 cũng có thể được sản xuất bằng thép hoặc kim loại khác thông qua một hoặc nhiều quy trình thông thường như đúc và gia công cơ khí.

Hình 3E2 là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại được lấy từ vị trí biểu thị trong Hình 3E1 và quay 90° ngược chiều kim đồng hồ. Như được nhìn thấy trong Hình 3E2, bộ phận khuôn đúc thứ ba 200 bao gồm mặt đóng kín khuôn đúc 201 hướng về

phía mặt rớt 152 của bộ phận khuôn đúc thứ hai 150. Mặt đóng kín 201 bao gồm pit tông 203 nhô vào trong khoang đúc 153. Pit tông 203 có cùng hình dạng như khoang đúc 153 và khớp chặt vào thành 191 của khoang đúc 153. Mặc dù không thể nhìn thấy, mặt đóng kín 201 bao gồm pit tông tương tự nhô vào trong khoang đúc 154, có cùng hình dạng như khoang đúc 154 và khớp chặt vào thành 196 của khoang đúc 154. Như có thể được nhận thấy từ Hình 3E2, pit tông 203 hoạt động để trải rộng hỗn hợp được đưa vào 160 lên phần tấm 120 bắc qua khoang đúc 153, để nén hỗn hợp 160 trong khoang đúc 153 và để đóng kín khoang đúc 153. Pit tông trong khoang đúc 154 tương tự cũng hoạt động để trải rộng hỗn hợp được đưa vào 160 lên phần tấm 120 mà bắc qua khoang đúc 154, để nén hỗn hợp 160 trong khoang đúc 154 và để đóng kín khoang đúc 154.

Hình 4A là hình phóng đại hơn nữa của phần được biểu thị trong Hình 3E2. Trong các Hình 3E2 và 4A, thời gian tạo kem đôi với hỗn hợp 160 vẫn chưa kết thúc. Do đó, hỗn hợp 160 chưa bắt đầu giãn nở đáng kể trong các Hình 3E2 và 4A.

Sau khi được đặt cùng với nhau như được thể hiện trong các Hình 3E1 và 3E2, các bộ phận khuôn đúc 100, 150 và 200 có thể được kẹp cùng với nhau. Các bộ phận khuôn đúc được kẹp sau đó có thể được đặt vào ống gia nhiệt hoặc được gia nhiệt theo cách khác trong khi hỗn hợp 160 phản ứng để giãn nở và tạo thành bọt xốp polyme và trong khi hỗn hợp 160 hoá rắn.

Hình 4B là hình chiếu của cùng phần được thể hiện trong Hình 4A. Tuy nhiên, tại thời điểm được biểu diễn trong Hình 4B, hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp 160 được phản ứng để tạo thành bọt xốp polyme 161. Áp suất giãn nở trong thời gian hình thành bọt xốp 161 đẩy phần tấm 120 vào khoang giãn nở 105a. Kết quả là, phần bề mặt bên ngoài của tấm 120 có đường viền bề mặt 103a của khoang 105a. Phần còn lại của khoang giãn nở 105a được làm đầy bằng bọt xốp 160. Theo cách tương tự, áp suất giãn nở trong thời gian hình thành bọt xốp 161 đẩy phần bổ sung của tấm 120 vào các khoang giãn nở 105b đến 105e sao cho các bề mặt bên ngoài của các phần tấm 120 này lần lượt có các đường viền của bề mặt 103b đến 103e. Phần còn lại của các khoang 105b đến 105e tương tự được làm đầy bằng bọt xốp 161. Bọt xốp 161 được gắn với các phần bên trong của bề mặt tấm 120 bắc qua các khoang đúc 153 và 154 (bao gồm các phần nằm trong khoang giãn nở 105a đến 105e).

Để thuận tiện, các Hình 3E2, 4A và 4B mô tả khoang giãn nở 105a có các mép tách biệt với thành bên 191 của khoang đúc 153 bởi các phần nằm ngang 192 và 193. Theo một số phương án, các khoang có thể được mở rộng để bao gồm các phần nghiêng kéo dài về các phía thành bên của khoang đúc. Một ví dụ về phương án như vậy được thể hiện trong các Hình 4C và 4D. Hình 4C là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại của bộ khuôn đúc bao gồm bộ phận khuôn đúc 150 và 200 với bộ phận khuôn đúc 100' thay cho bộ phận khuôn đúc 100. Ngoại trừ như được mô tả ở dưới, bộ phận 100' tương tự với bộ phận 100. Tấm tương tự với tấm 120 (có tấm đế 127) được đặt trước giữa mặt làm việc của bộ phận 100' và mặt bộ phận tấm 150, hỗn hợp 160 được đưa vào khoang 153 của bộ phận 150 và trên mặt bên trong của tấm đế 127 và bộ phận 200 sau đó đặt lên bộ phận 150 sao cho pit tông 203 kéo dài vào khoang nhận hỗn hợp 160.

Khoang 105a' của bộ phận 100' khác với khoang 105a của bộ phận 100 không đáng kể. Cụ thể là, khoang 105a' được mở rộng để bao gồm các phần có độ nghiêng nhẹ 188' và 189' thay thế các phần nằm ngang 192 và 193 được thể hiện trong Hình 4A và 4B. Các phần nghiêng 188' và 189' có thể tạo thành toàn bộ đường biên của khoang 105a', nhưng độ nghiêng và chiều rộng của các phần 188' và 189' có thể thay đổi ở các vị trí khác nhau xung quanh đường biên đó. Các khoang khác của bộ phận 100' có thể bao gồm các phần đường biên có độ nghiêng nhẹ tương tự với các phần 188' và 189'. Các phần 188' và 189', cũng như các phần tương tự của các khoang khác, có thể được bao gồm để trợ giúp trải rộng hỗn hợp 160 và làm giảm sự hình thành chớp cháy khuôn đúc giữa các bộ phận khuôn đúc.

Hình 4D là hình chiếu của cùng phần được thể hiện trong Hình 4C. Tuy nhiên, tại thời điểm được biểu diễn trong Hình 4D, hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp 160 được phản ứng để tạo thành bọt xốp polyme 161. Áp suất giãn nở trong thời gian hình thành bọt xốp 161 đẩy phần tấm vào khoang giãn nở 105a', bao gồm các phần 188' và 189'. Theo cách tương tự, áp suất giãn nở trong thời gian hình thành bọt xốp 161 đẩy các phần tấm bổ sung vào khoang giãn nở khác.

Tiếp theo các thao tác được thể hiện trong các Hình 3A1 đến 4A và sau khi bọt xốp 161 giãn nở, gắn kết và hoá rắn, tấm che chắn của phần thân trên 120 được lấy ra khỏi khuôn đúc. Hình 5A thể hiện mặt bên trong của tấm che chắn của phần thân trên 120 sau khi lấy ra khỏi bộ phận khuôn đúc thứ hai 150 và sau khi lấy ra khỏi mặt làm việc 101 của

bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100. Hình 5B thể hiện mặt bên ngoài của tấm che chắn của phần thân trên 120 từ Hình 5A. Như được nhìn thấy trong Hình 5B, các phần bọt xốp có đường viền 26a đến 26e hiện đã được tạo thành. Như được nhìn thấy bằng cách so sánh Hình 5B với các Hình 1A đến 1C, phần 26a được định vị trong phần tấm 120 mà tương ứng với các phần giữa bàn chân ở mặt bên và phần mũi bàn chân của phần thân trên 12, phần 26b được định vị trong phần tấm 120 tương ứng với các phần mũi bàn chân ở giữa và phần giữa bàn chân của phần thân trên 12, phần 26c được định vị trong phần tấm 120 tương ứng với phần gót chân ở giữa của phần thân trên 12, phần 26d được định vị trong phần tấm 120 mà tương ứng với phần mặt bên gót chân của phần thân trên 12 và phần 26e được định vị trong phần tấm 120 tương ứng với phần gót chân sau của phần thân trên 12.

Hình 6 thể hiện tấm che chắn của phần thân trên 120 sau khi phần mở lưới gà 17 được cắt ra khỏi phần tấm lưới 128. Sau các thao tác bổ sung (ví dụ, các thao tác cắt tỉa bổ sung, gắn đệm cổ giày 22, gắn các thành phần khác), tấm 120 sau đó có thể được chuyển đổi thành tấm che chắn 15 bằng cách gấp tấm 120 thành hình dạng ba chiều phức gần giống với hình dạng cuối cùng của phần thân trên 12. Theo một số phương án, việc gấp này được thực hiện bằng cách gắn keo, khâu hoặc cũng bằng cách gắn mép 205 của tấm 120 vào mép 206 của tấm 120. Sau khi hình thành tấm che chắn 15 bằng cách gấp này, các thao tác như các bước 90 (gắn tấm tạo khuôn) và 93 (gắn cấu trúc đế giày) có thể được thực hiện. Theo một số phương án, các thao tác chế tạo bổ sung có thể được thực hiện trước, trong hoặc sau khi gấp tấm 120 thành tấm che chắn 15. Ví dụ, các bộ phận bổ sung của phần thân trên 12 có thể được gắn vào tấm 120 trước khi gấp hoặc sau khi gấp. Tấm che chắn 15 có thể trải qua các thao tác tạo hình dạng trước khi gắn cấu trúc đế giày 24; các thao tác tạo hình dạng như vậy có thể xảy ra trước và/hoặc sau khi gắn tấm tạo khuôn. Theo một số phương án, các thao tác tạo hình dạng như vậy có thể bao gồm việc gia nhiệt lại tấm che chắn 15 hoặc phần của nó trong khi tấm che chắn 15 ở trên khuôn giày hoặc dạng khác.

Như được biểu thị ở trên, giày 10 là giày dùng cho bàn chân bên trái. Các thao tác tương tự có thể được thực hiện để chế tạo giày dùng cho bàn chân bên phải bằng cách sử dụng bộ khuôn đúc bao gồm các bộ phận khuôn đúc đối xứng với các bộ phận khuôn đúc 100, 150 và 200.

Theo một số phương án, các thành phần bổ sung có thể được bổ sung vào tấm che chắn của phần thân trên trong quá trình tạo thành các phần bọt xốp có đường

viên. Theo một số phương án, ví dụ, các pit tông của phần khuôn đúc thứ ba có thể được tạo cấu hình để giữ một hoặc nhiều thành phần sẽ được gắn vào và gắn kết với phía bên trong của bọt xốp polyme được sử dụng để tạo ra các phần bọt xốp có đường viên. Hình 7A thể hiện mặt đóng kín của khuôn đúc 301 của bộ phận khuôn đúc thứ ba 300 theo một số phương án này. Bộ phận khuôn đúc thứ ba 300 có thể được sử dụng với bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100 và bộ phận khuôn đúc thứ hai 150 thay cho bộ phận khuôn đúc thứ ba 200. Ngoại trừ như được mô tả ở dưới, bộ phận khuôn đúc thứ ba 300 hầu như giống với bộ phận khuôn đúc thứ ba 200.

Bộ phận khuôn đúc 300 bao gồm pit tông 303 gần như giống với pit tông 203 của bộ phận khuôn đúc 200. Tuy nhiên, không giống với pit tông 203, pit tông 303 bao gồm một cặp vị trí cân chỉnh 311 và 312. Pit tông 304 của bộ phận khuôn đúc 300 hầu như giống với pit tông của bộ phận khuôn đúc 200 khớp trong khoang đúc 154 của bộ phận khuôn đúc thứ hai 150. Tuy nhiên, không giống với pit tông của bộ phận khuôn đúc 200, pit-tông 304 của bộ phận khuôn đúc 300 bao gồm các vị trí cân chỉnh 313 và 314.

Các bộ phận khuôn đúc 100, 150 và 300 có thể được sử dụng trong quy trình biến đổi mà, ngoại trừ như được mô tả ở dưới, hầu như giống với quy trình được mô tả ở trên có liên quan với các bộ phận khuôn đúc 100, 150 và 200. Trong quy trình biến đổi và như được thể hiện trong Hình 7B, các bộ phận gia cố 320 và 321 lần lượt được đặt lên các pit tông 303 và 304 trước khi đặt bộ phận khuôn đúc 300 trên bộ phận khuôn đúc thứ hai 150. Các bộ phận gia cố 320 và 321 có thể là, ví dụ tấm dẻo nhiệt được bổ sung để trợ giúp tạo hình dạng và/hoặc gia cố tấm che chắn 15. Ví dụ, bộ phận gia cố 320 có thể được gia nhiệt và tạo hình dạng ở các bước tiếp theo để trợ giúp tạo ra mũi giày. Bộ phận gia cố 321 có thể được gia nhiệt và tạo hình dạng ở các bước tiếp theo để trợ giúp tạo ra miếng đệm lót. Theo một số phương án, các bộ phận gia cố 320 và 321 được đặt lên bộ phận khuôn đúc 300 sau khi đặt bộ phận khuôn đúc thứ hai 150 trên bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100 nhưng trước khi đưa hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp 160 vào các khoang đúc 153 và 154.

Hình 7C là hình chiếu cắt ngang diện tích phóng đại được lấy từ vị trí biểu thị trong Hình 7B và quay 90° theo chiều kim đồng hồ. Như được nhìn thấy trong Hình 7C, bộ phận 321 tựa vào mặt đầu mút phẳng 317 của pit tông 304. Bộ phận 320 tương tự cũng tựa vào mặt đầu mút phẳng 16 của pit tông 303 (Hình 7B).

Hình 7D là hình chiếu cắt ngang diện tích của bộ phận khuôn đúc 300 sau khi đặt lên bộ phận khuôn đúc 150 trong thời gian thao tác tương tự với các thao tác được mô tả ở trên theo các Hình 3A1 đến 4A. Mặc dù được đánh số 120' và 160' để tránh rối loạn với phần mô tả ở trên, tấm che chắn của phần thân trên 120' đặt giữa các bộ phận 100 và 150 và hỗn hợp 160' bổ sung vào khoang đúc 154 có thể giống với tấm 120 và hỗn hợp 160 mô tả ở trên. Mặt phẳng chia đoạn của Hình 7D đi qua cùng mặt phẳng của bộ phận khuôn đúc 300 được chia đoạn bởi mặt phẳng của Hình 7C và qua các mặt phẳng của các bộ phận khuôn đúc 100 và 150 mà trùng khớp với mặt phẳng của Hình 7C khi các bộ phận khuôn đúc 100, 150 và 300 được lắp ráp sao cho các pit tông 303 và 304 lần lượt tụt vào các khoang đúc 153 và 154. Như được nhìn thấy trong Hình 7D, bộ phận gia cố 321 ép vào hỗn hợp 160'. Trong Hình 7D, thời gian tạo kem đối với hỗn hợp 160' vẫn chưa kết thúc và hỗn hợp 160' chưa bắt đầu giãn nở đáng kể.

Tiếp theo, hỗn hợp 160' giãn nở và hoá rắn và tạo bọt xốp polyme 161' được gắn kết vào tấm phía trên 120'. Hình 7E thể hiện mặt bên trong của tấm 120' sau khi lấy ra khỏi giữa bộ phận khuôn đúc thứ nhất 100 và bộ phận khuôn đúc thứ hai 150. Các bộ phận gia cố 320 và 321 được gắn vào và gắn kết với bọt xốp 161'. Mặt bên ngoài của tấm 120', không được thể hiện trong hình vẽ, là giống với mặt bên ngoài của tấm 120 như được thể hiện trong Hình 5B.

Các phương án bổ sung bao gồm nhiều biến đổi đối với các quy trình và sản phẩm được mô tả ở trên. Theo một số phương án, ví dụ, phần khuôn đúc có thể bao gồm nhiều hơn một bộ phận. Ví dụ, bộ phận khuôn đúc thứ hai 150 có thể được chia thành hai bộ phận riêng biệt được bố trí cạnh nhau khi lắp ráp với các bộ phận của các phần thứ nhất và phần thứ ba. Các phần thứ nhất và/hoặc phần thứ ba cũng có thể bao gồm nhiều bộ phận. Theo các phương án nhất định, các bộ phận của phần thứ nhất, phần thứ hai và phần thứ ba được kết nối với các bản lề cho phép phần thứ hai được đặt lên phần thứ nhất và phần thứ ba được đặt lên phần thứ hai.

Theo một số phương án, khuôn đúc có thể chỉ có hai phần. Ví dụ và như được thể hiện trong Hình 8A, các bộ phận của phần thứ hai và phần thứ ba như các bộ phận được mô tả ở trên có thể được kết hợp thành bộ phận của phần khuôn đúc thứ hai 450. Khoang đúc có thành bên 491 có thể chỉ có phần mở trên mặt tấm 451 của bộ phận khuôn đúc 450. Sau khi đưa hỗn hợp hoá chất tạo ra bọt xốp 160" vào khoang đúc đó (và khoang đúc khác, nếu có), bộ phận khuôn đúc thứ nhất 400 có tấm che chắn của phần

thân trên 120" được giữ trên đó (ví dụ, với các vị trí cân chỉnh) có thể được đặt lên mặt tấm 451, như được thể hiện trong Hình 8B, nhờ đó đặt tấm 120" giữa phần khuôn đúc thứ nhất và phần khuôn đúc thứ hai. Bộ phận khuôn đúc 400, tấm 120" và hỗn hợp 160" có thể gần như giống với bộ phận khuôn đúc 100, tấm 120 và hỗn hợp 160. Khoảng đúc có thành bên 491 có thể có hình dạng (trong mặt phẳng của mặt tấm 451) gần như giống với hình dạng của khoảng đúc 153 (trong mặt phẳng của mặt tấm 151). Khoảng đúc khác của bộ phận khuôn đúc thứ hai 450 có thể có hình dạng, trong mặt phẳng của mặt tấm 451, gần như giống với hình dạng của khoảng đúc 154 trong mặt phẳng của mặt tấm 151.

Theo một số phương án, tấm che chắn của phần thân trên có thể được đặt giữa các phần khuôn đúc thứ nhất và phần khuôn đúc thứ hai bằng cách trước hết gắn tấm đó vào phần khuôn đúc thứ hai. Hình 9A là hình chiếu bằng của bộ phận khuôn đúc 500 theo một phương án như vậy. Bộ phận khuôn đúc 500 là bộ phận khuôn đúc của phần thứ nhất. Ngoại trừ như được mô tả ở dưới, bộ phận khuôn đúc 500 hầu như giống với bộ phận khuôn đúc 100. Cụ thể là, mặt làm việc 501, bề mặt đế 502, bề mặt có đường viền 503a đến 503e và khoang giãn nở 505a đến 505b lần lượt giống với mặt làm việc 101, bề mặt đế 102, bề mặt có đường viền 103a đến 103e và khoang giãn nở 105a đến 105b. Tuy nhiên, không giống với bộ phận khuôn đúc 100, bộ phận khuôn đúc 500 thiếu các vị trí cân chỉnh. Để thay thế, bộ phận khuôn đúc 500 bao gồm các rãnh 555 đến 559 thích ứng với các vị trí cân chỉnh trong phần khuôn đúc thứ hai.

Hình 9B là hình chiếu bằng của phần khuôn đúc thứ hai đó. Cụ thể là, Hình 9B thể hiện mặt tấm 551 của bộ phận khuôn đúc 550. Ngoại trừ như được mô tả ở dưới, bộ phận khuôn đúc 550 hầu như giống với bộ phận khuôn đúc 150. Khoảng đúc 553 và 554, lần lượt giống với khoảng đúc 153 và 154, có các phần mở trong mặt tấm 551 và trong mặt rót 552 (xem Hình 9D). Khoảng đúc 553 có thành bên 591; khoảng đúc 554 có thành bên 596. Tuy nhiên, không giống với bộ phận khuôn đúc 150, mặt tấm 551 của bộ phận khuôn đúc 550 bao gồm các lỗ cân chỉnh 506 đến 510 có các vị trí lần lượt khớp với các rãnh 555 đến 559 khi bộ phận khuôn đúc 550 được đặt lên bộ phận khuôn đúc 500.

Hình 9C thể hiện mặt tấm 551 sau khi tấm che chắn của phần thân trên 120" (mà có thể giống với tấm 120) được đặt lên đó. Các vị trí 506 đến 510 lần lượt kéo dài qua các lỗ 121" đến 125" của tấm 120" và giữ tấm 120" đúng vị trí. Bề mặt bên ngoài của

tấm 120''' được lộ diện trong Hình 9C. Bề mặt bên trong của tấm 120'', không được thể hiện trong hình vẽ, được đặt tì vào mặt tấm 551. Sau khi đặt tấm 120'' lên mặt tấm 551, bộ phận khuôn đúc 550 có thể được đặt lên bộ phận khuôn đúc 500 để nhờ đó đặt tấm 120'' giữa các phần khuôn đúc thứ nhất và phần khuôn đúc thứ hai. Điều này được thể hiện trong các Hình 9D và 9E, mà là hình chiếu cắt ngang phóng đại. Mặt phẳng chia đoạn đối với bộ phận khuôn đúc 500 trong các Hình 9D và 9E được lấy từ vị trí biểu thị trong Hình 9A và quay 90° ngược chiều kim đồng hồ. Mặt phẳng chia đoạn đối với bộ phận khuôn đúc 550 trong các Hình 9D và 9E được lấy từ vị trí biểu thị trong Hình 9C và quay 90° theo chiều kim đồng hồ. Các bộ phận lắp ráp 500 và 550, với tấm 120'' giữa chúng, sau đó có thể được sử dụng (kết hợp với phần khuôn đúc thứ ba như bộ phận 200 hoặc bộ phận 300) theo cách tương tự với các cách được mô tả có liên quan với bộ phận 200 và bộ phận 300 để tạo thành các phần bọt xốp có đường viền trong tấm 120''.

Theo một số phương án, bộ phận khuôn đúc có thể có nhiều hơn hai khoang đúc hoặc có thể chỉ có một khoang đúc. Tương tự, có thể có ít hơn hoặc nhiều hơn năm khoang giãn nở.

Tấm che chắn 15 chỉ là một ví dụ về sản phẩm mà có thể được tạo thành theo các phương án khác nhau. Như được biểu thị ở trên, tấm che chắn hoặc các thành phần khác của phần thân trên của giày dép có thể bao gồm nhiều hơn hoặc ít hơn năm phần bọt xốp có đường viền. Các phần bọt xốp có đường viền có thể có các hình dạng khác nhau, cách bố trí và/hoặc đường viền cân xứng. Các phần của tấm che chắn kết hợp để tạo ra tấm che chắn của phần thân trên có thể được định vị ở các vị trí khác với các vị trí được biểu thị trong Hình 6 (ví dụ, trong các phần mà sẽ nằm ở đằng sau gót chân trong phần thân trên hoàn thiện). Theo một số phương án, tấm che chắn của phần thân trên tạo thành bằng cách sử dụng một hoặc nhiều quy trình như các quy trình được mô tả trong tài liệu này có thể không bao quanh một cách hoàn toàn bàn chân người mang trong phần thân trên hoàn thiện.

Như được biểu thị ở trên, tấm che chắn 15 của giày 10 đơn thuần là một ví dụ về thành phần của phần thân trên của giày dép theo các phương án khác nhau và có thể được chế tạo bằng cách sử dụng các phương pháp theo các phương án khác nhau. Theo một số phương án, thành phần của phần thân trên có thể có các phần bọt xốp có đường viền nhiều hơn hoặc ít hơn so với tấm che chắn 15. Bộ phận khuôn đúc thứ nhất trong bộ phận khuôn đúc để chế tạo thành phần như vậy có thể bao gồm số lượng khoang giãn nở

lớn hơn hoặc nhỏ hơn một cách tương ứng. Theo các phương án trong đó hình dạng và các phần bọt xếp bố trí khác với hình dạng và phần bọt xếp của tấm che chắn 15, hình dạng và cách bố trí của khoang giãn nở trong bộ phận khuôn đúc thứ nhất cũng có thể khác với hình dạng và cách bố trí của bộ phận 100 sao cho để tương ứng với các phần bọt xếp sẽ được tạo thành.

Phần mô tả ở trên về các phương án đã được đưa ra có các mục đích là nhằm minh họa và mô tả. Phần mô tả ở trên dự kiến trình bày thấu đáo mọi khía cạnh hoặc không có ý làm giới hạn các phương án của sáng chế ở dạng chính xác như được công bố, và có thể thực hiện các biến đổi và cải biến dựa trên các nội dung công bố ở trên hoặc dựa vào thực tiễn của các phương án khác nhau. Các phương án được trình bày trong bản mô tả này được chọn và được mô tả để giải thích các nguyên lý và bản chất của các phương án khác nhau, và việc áp dụng thực tiễn của chúng cho phép chuyên gia trong ngành sử dụng sáng chế theo các phương án khác nhau và với các biến đổi khác nhau thích hợp với dự định sử dụng cụ thể. Các tổ hợp, các tổ hợp phụ và các hoán vị bất kỳ và tất cả các tổ hợp, các tổ hợp phụ và các hoán vị của các đặc điểm kỹ thuật của các phương án được mô tả ở trên là nằm trong phạm vi của sáng chế. Việc tham chiếu trong yêu cầu bảo hộ đối với người có thể hoặc dự kiến mang giày hoặc người sử dụng một thành phần không đòi hỏi việc mang giày hoặc sử dụng thành phần thực tế hoặc sự có mặt của người mang giày hoặc người sử dụng là một phần của sản phẩm hoặc phương pháp được yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp tạo ra phần thân trên của giày dép có các phần bọt xốp, phương pháp này bao gồm các bước:

đặt (71) tấm che chắn của phần thân trên (120; 120'; 120'') giữa phần thứ nhất (100; 100'; 500) của khuôn đúc và phần thứ hai (150; 550) của khuôn đúc, phần thứ nhất bao gồm một hoặc nhiều khoang giãn nở (105a-105e; 105a'; 505a-505e) và phần thứ hai bao gồm một hoặc nhiều khoang đúc (153, 154, 553, 554);

đưa (74) hỗn hợp hoá chất tạo bọt xốp (160; 160') vào một hoặc nhiều khoang đúc;

đóng kín (77) khuôn đúc;

cho phép (81) hỗn hợp được đưa vào giãn nở trong khuôn đúc đóng kín và ép các phần của tấm che chắn của phần thân trên vào một hoặc nhiều khoang giãn nở; và

lấy (84) tấm che chắn của phần thân trên ra khỏi khuôn đúc sau khi hỗn hợp được đưa vào giãn nở, trong đó:

phần thứ hai bao gồm mặt tấm (151; 551) và mặt rút (152; 552) và từng khoang trong số một hoặc nhiều khoang đúc bao gồm các phần mở trong cả các mặt tấm và mặt rút,

tấm che chắn của phần thân trên được đặt giữa mặt làm việc (101; 501) của phần thứ nhất và mặt tấm của phần thứ hai và che phủ các phần mở của một hoặc nhiều khoang đúc trong mặt tấm,

bước đưa vào bao gồm việc đưa hỗn hợp vào qua các phần mở của một hoặc nhiều khoang đúc trong mặt rút,

bước đóng kín bao gồm việc đặt phần thứ ba (200; 300) của khuôn đúc lên phần thứ hai và đóng kín các phần mở của một hoặc nhiều khoang đúc trong mặt rút, và

bước đặt tấm che chắn của phần thân trên giữa phần thứ nhất và phần thứ hai bao gồm việc đặt tấm che chắn của phần thân trên chưa được gấp lên một trong số mặt làm việc (101) hoặc mặt tấm (551) trong khi phần thứ hai được dịch chuyển từ phần thứ nhất, và sau đó đặt phần thứ hai lên phần thứ nhất và ép tấm che chắn của phần thân trên chưa được gấp này giữa mặt làm việc và mặt tấm.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tạo thành tấm che chắn của phần thân trên của giày dép (15) từ tấm che chắn của phần thân trên (120) sau khi lấy tấm che chắn của phần thân trên ra khỏi khuôn đúc.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó bước tạo thành bao gồm việc gấp tấm che chắn của phần thân trên (120).

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó bước tạo thành bao gồm việc gắn một phần (205) tấm che chắn của phần thân trên đã được gấp (120) vào phần khác (206) của tấm che chắn của phần thân trên đã được gấp.

5. Phương pháp theo điểm 3, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước gắn (90) tấm tạo khuôn vào tấm che chắn của phần thân trên đã được tạo thành của giày dép (15).

6. Phương pháp theo điểm 2, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước gắn (93) một hoặc nhiều bộ phận cấu trúc đế giày (24) vào tấm che chắn của phần thân trên đã được tạo thành của giày dép (15).

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước đưa vào (74) bao gồm việc đưa hỗn hợp (160; 160') lên trên một hoặc nhiều phần để lộ của tấm che chắn của phần thân trên (120; 120'; 120'') trong một hoặc nhiều khoang đúc (153; 154; 553; 554).

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó:

tấm che chắn của phần thân trên (120; 120'; 120'') bao gồm các phần tương ứng với các phần giữa và phần mặt bên của phần thân trên hoàn thiện (12),

tấm che chắn của phần thân trên được lấy ra khỏi khuôn đúc bao gồm các phần bọt xốp có đường viền (26a-26e) được tạo thành trong quá trình thực hiện bước cho phép (81), và

các phần bọt xốp có đường viền được định vị trong các phần của tấm che chắn của phần thân trên tương ứng với các phần giữa và phần mặt bên của phần thân trên hoàn thiện.

9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó:

tấm che chắn của phần thân trên (120; 120'; 120''') bao gồm các phần tương ứng với các phần giữa và phần mặt bên của phần mũi bàn chân của phần thân trên hoàn thiện (12), các phần giữa và phần mặt bên của phần giữa bàn chân của phần thân trên hoàn thiện, và các phần giữa và phần mặt bên của phần gót chân của phần thân trên hoàn thiện,

tấm che chắn của phần thân trên được lấy ra khỏi khuôn đúc bao gồm các phần bọt xốp có đường viền (26a-26e) tạo thành trong quá trình thực hiện bước cho phép (81), và

các phần bọt xốp có đường viền được định vị trong các phần của tấm che chắn của phần thân trên tương ứng với các phần giữa và phần mặt bên của phần mũi bàn chân của phần thân trên hoàn thiện, trong các phần của tấm che chắn của phần thân trên tương ứng với các phần giữa và phần mặt bên của phần giữa bàn chân của phần thân trên hoàn thiện, và trong các phần của tấm che chắn của phần thân trên tương ứng với các phần giữa và phần mặt bên của phần gót chân của phần thân trên hoàn thiện.

10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó:

mặt đóng kín (201; 301) của phần thứ ba (200; 300) bao gồm các pit tông (203; 303; 304) tương ứng với một hoặc nhiều khoang đúc (153; 154; 553; 554), từng pit tông trong số một hoặc nhiều pit tông có cùng hình dạng và khớp với khoang đúc tương ứng của nó, và

bước đóng kín (77) bao gồm việc đặt từng pit tông trong số các pit tông vào khoang đúc tương ứng của nó.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó mặt đầu mút (316; 317) của một trong số một hoặc nhiều pit tông (303; 304) bao gồm một hoặc nhiều phần nhô cân chỉnh (311-314), và phương pháp này còn bao gồm bước:

trước bước đóng kín (77), đặt bộ phận gia cố (320; 321) lên mặt đầu mút và một hoặc nhiều phần nhô cân chỉnh lên mặt đầu mút.

12. Phương pháp theo điểm 1, trong đó:

mặt làm việc (101) của phần thứ nhất (100) bao gồm nhiều phần nhô cân chỉnh (106-110), và

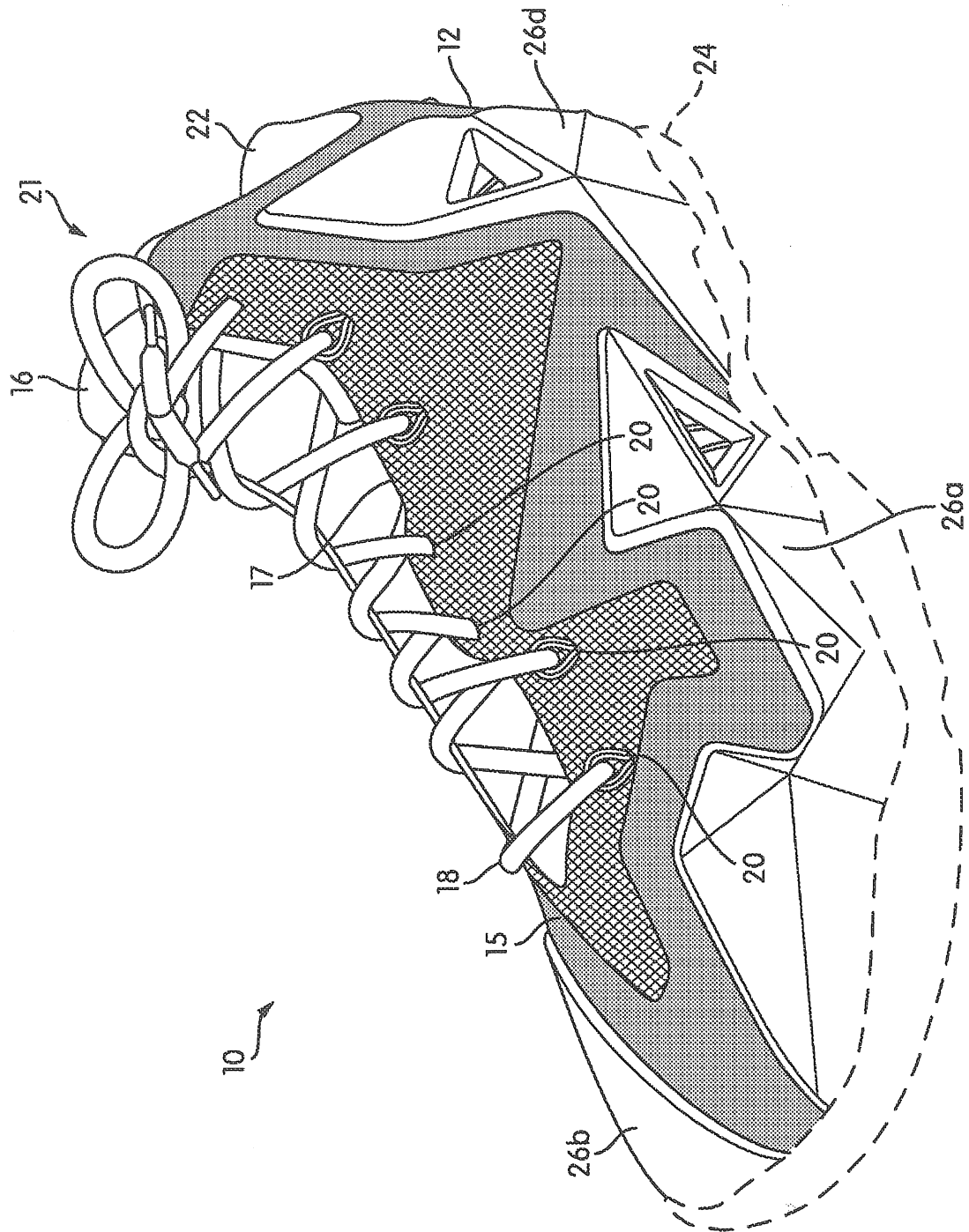
bước đặt (71) bao gồm việc đặt tấm che chắn của phần thân trên (120) lên mặt làm việc sao cho phần nhô cân chỉnh kéo dài qua các phần mở cân chỉnh tương ứng (121-125) trong tấm che chắn của phần thân trên.

13. Phương pháp theo điểm 1, trong đó:

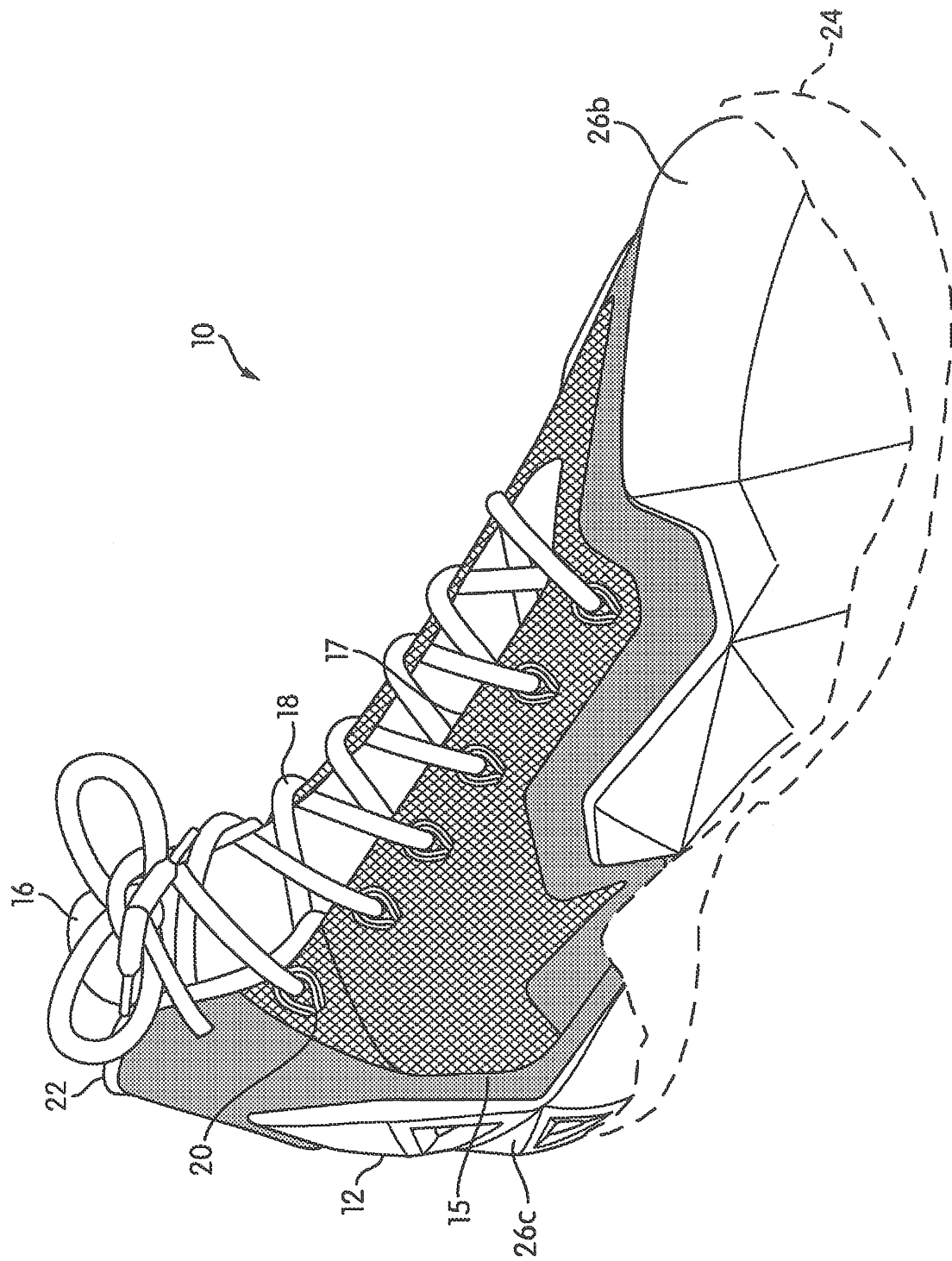
mặt làm việc (101; 501) bao gồm mặt đế phẳng (102; 502) và nhiều bề mặt có đường viền (103a-103e; 503a-503e), từng bề mặt trong số các bề mặt có đường viền này được tạo rãnh vào trong phần thứ nhất (100; 500) và xác định rõ một khoang giãn nở trong số các khoang giãn nở (105a-105e; 505a-505e).

14. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước đặt (71) bao gồm việc đặt tấm che chắn của phần thân trên là tấm ghép (120), tấm che chắn của phần thân trên là tấm ghép này bao gồm nhiều tấm gắn kết (127, 128, 129).

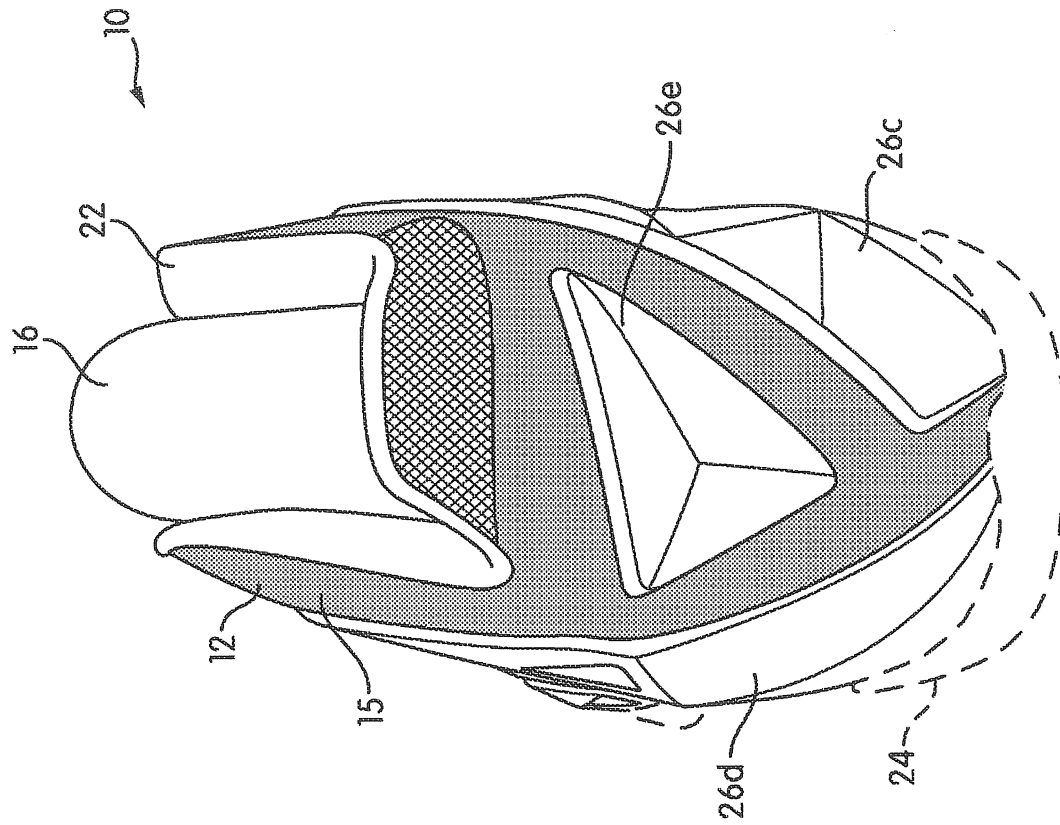
15. Phương pháp theo điểm 1, trong đó tấm che chắn của phần thân trên (120) bao gồm tấm ghép da/vải dệt (127), tấm ghép da/vải dệt bao gồm vật liệu dệt đàn hồi gắn kết với vật liệu da polyme, và trong đó bước đặt bao gồm việc đặt tấm che chắn của phần thân trên sao cho một hoặc nhiều khoang giãn nở (105a-105e) được che phủ bởi tấm ghép da/vải dệt.



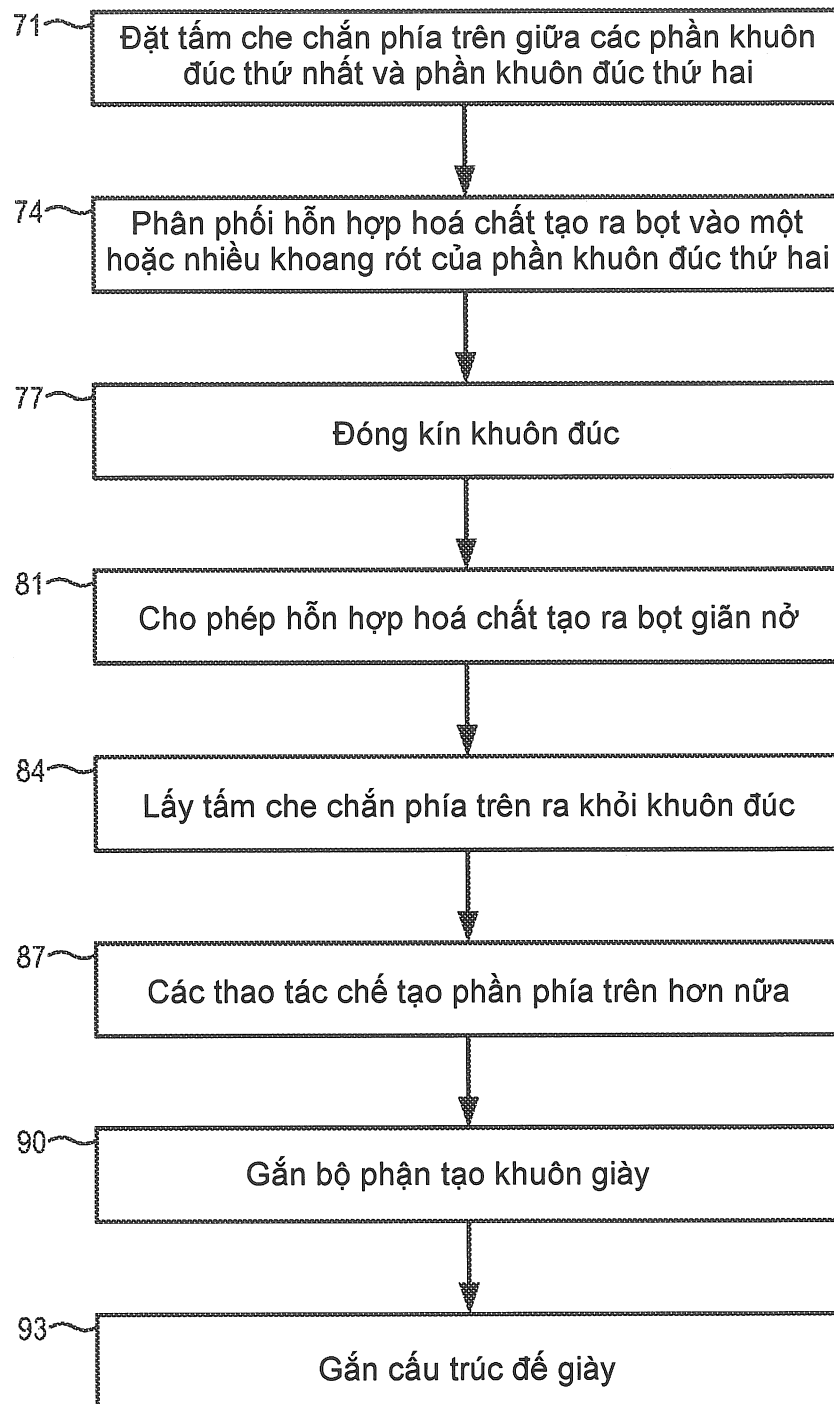
HÌNH 1A



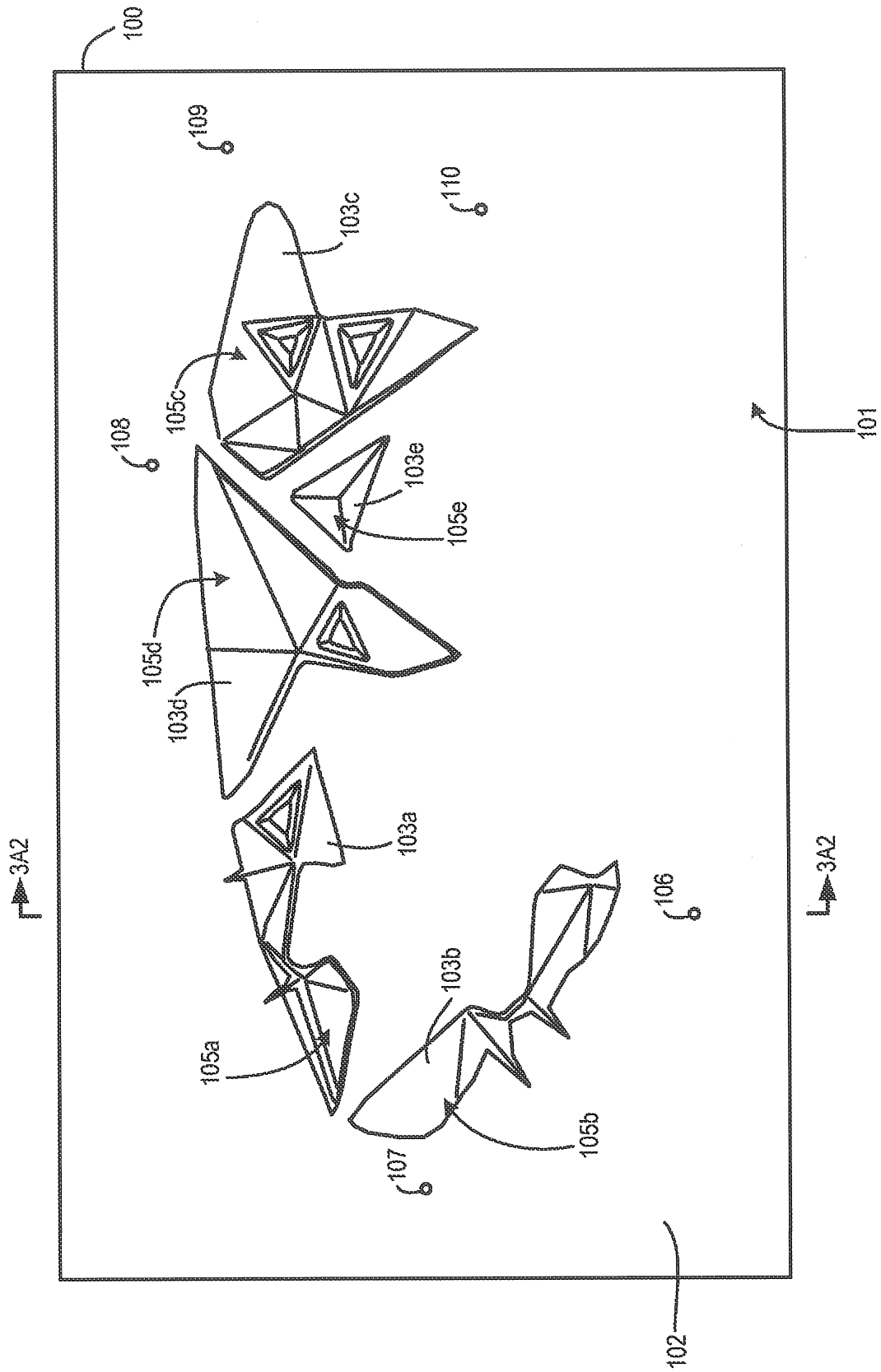
HÌNH 1B



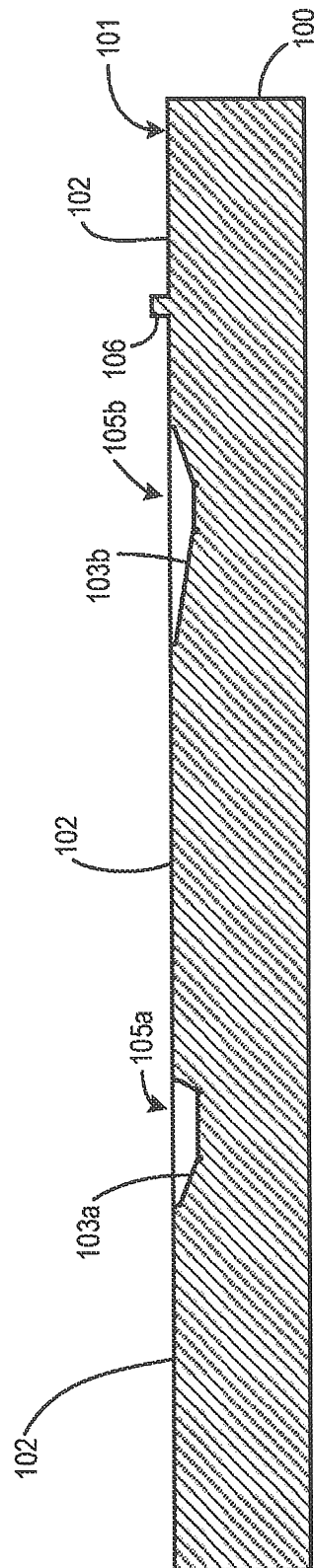
HÌNH 1C



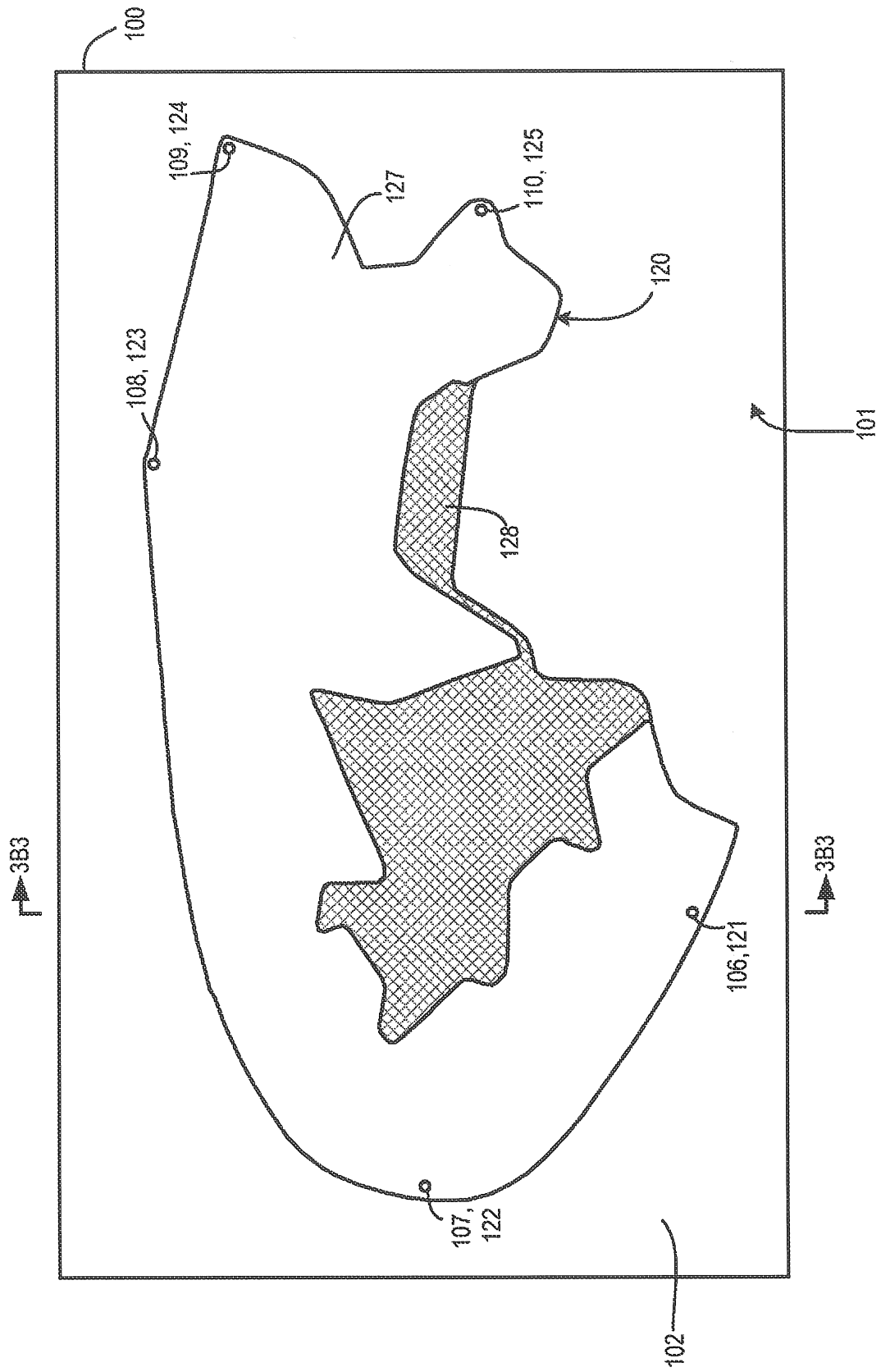
HÌNH 2



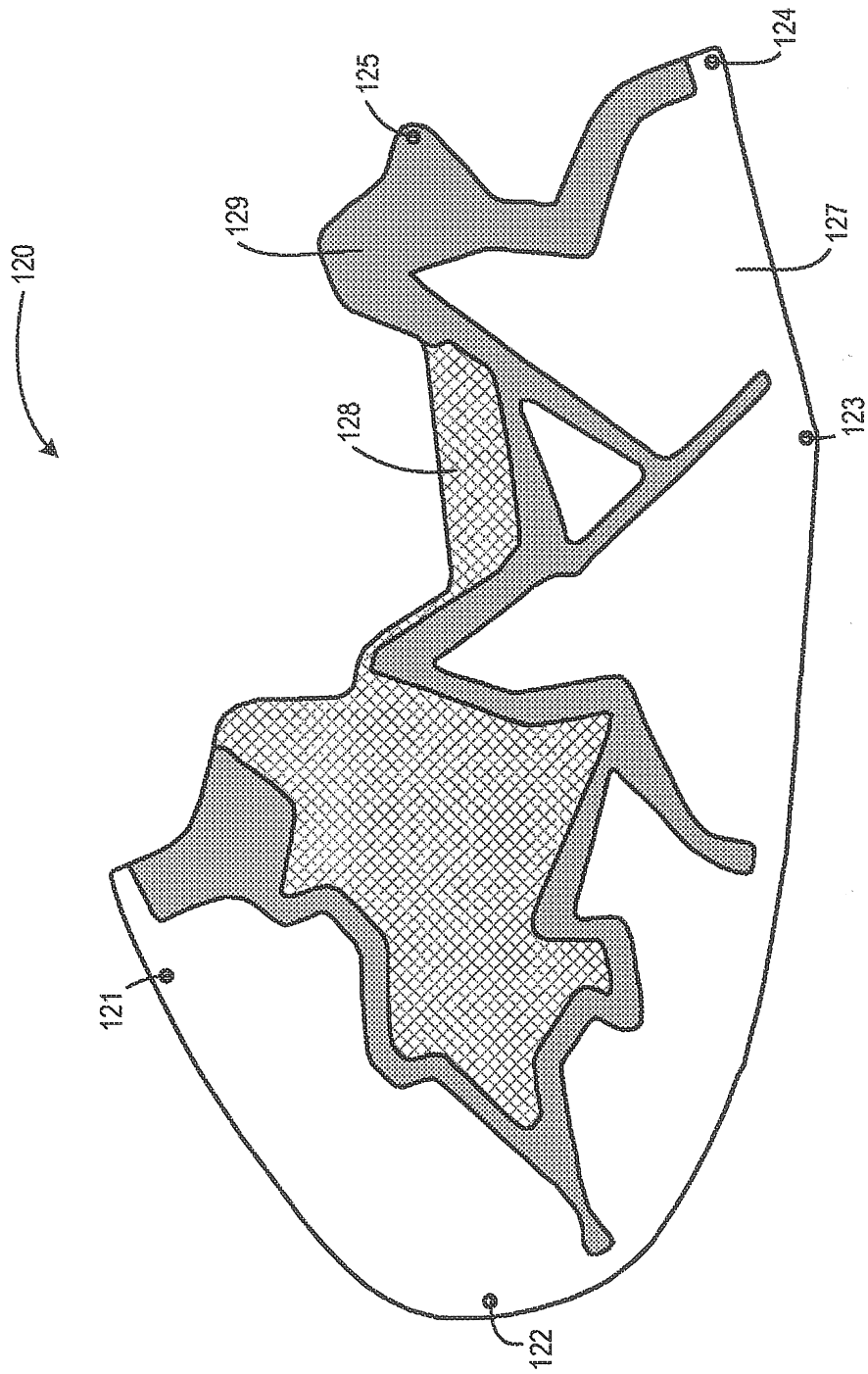
HÌNH 3A1



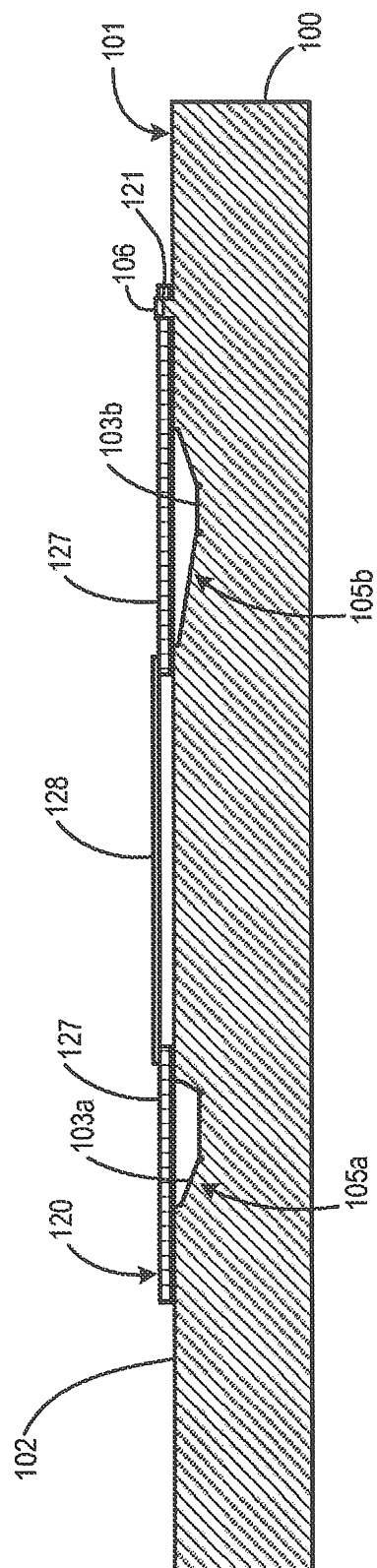
HÌNH 3A2



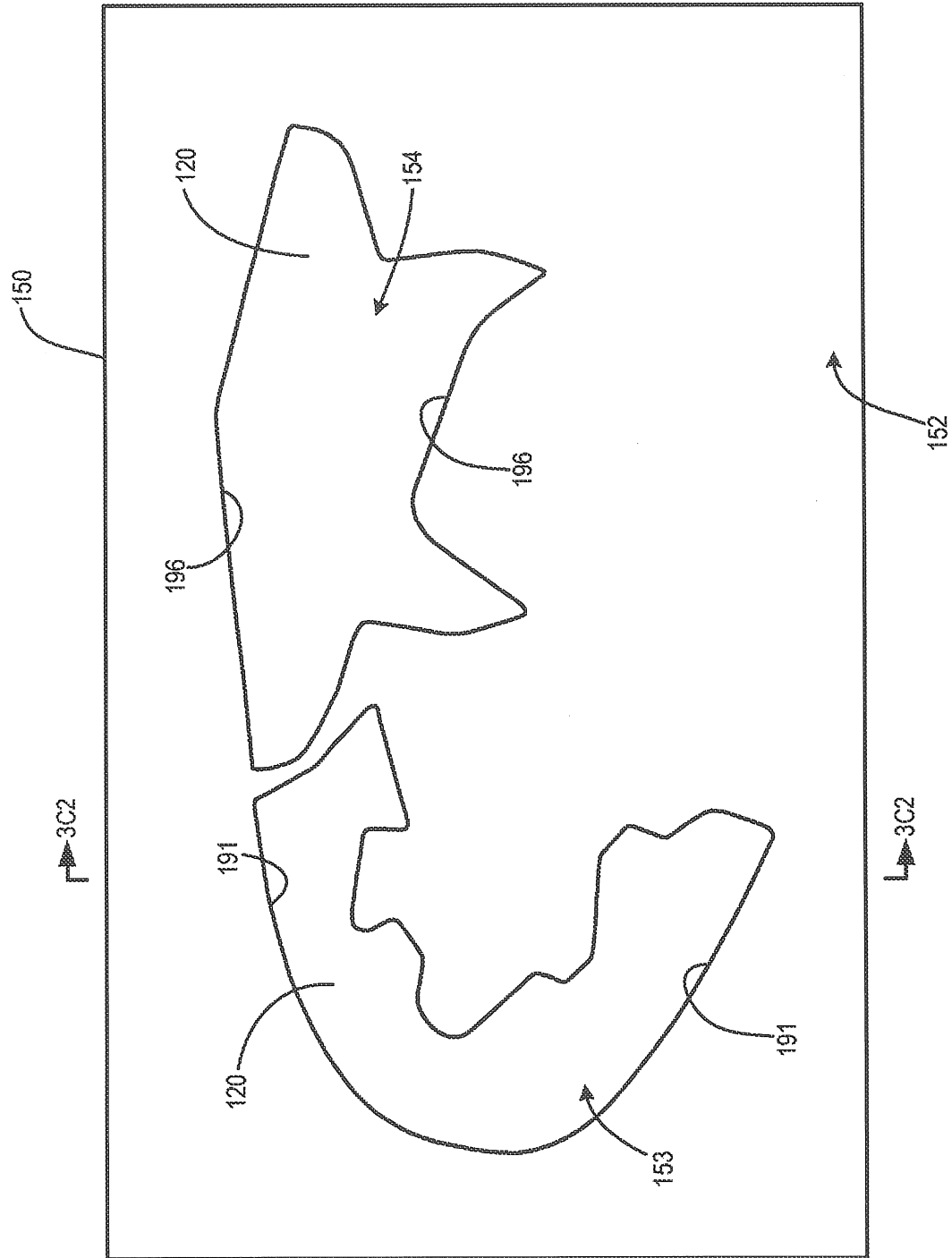
HÌNH 3B1



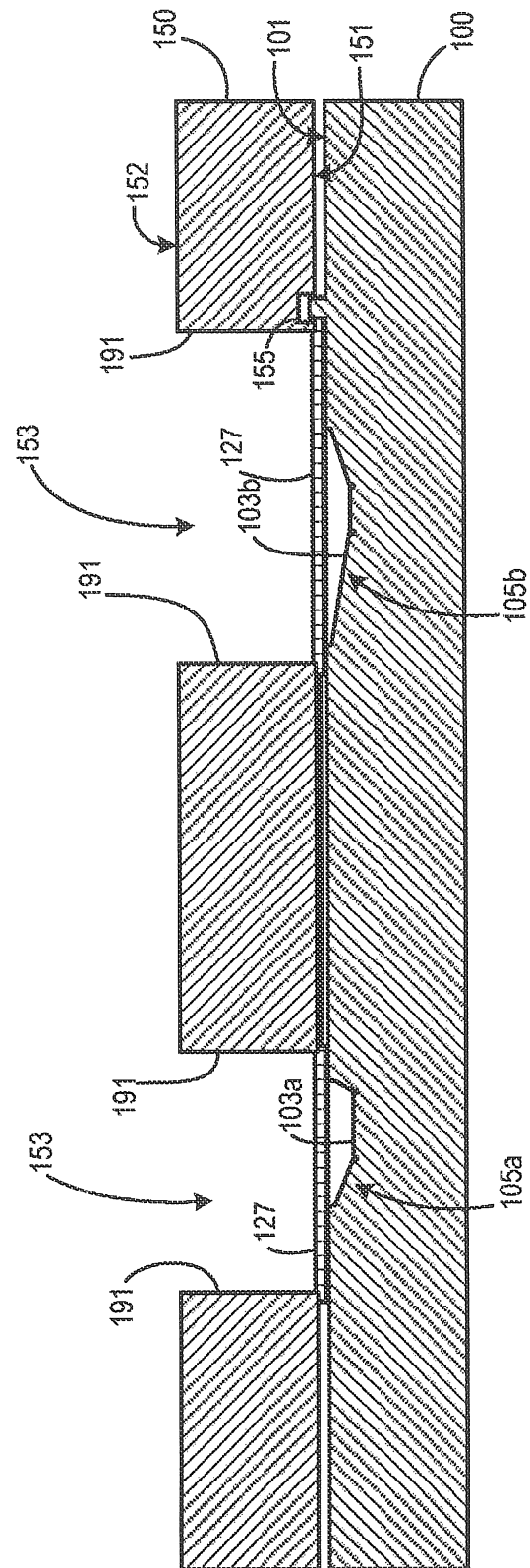
HÌNH 3B2



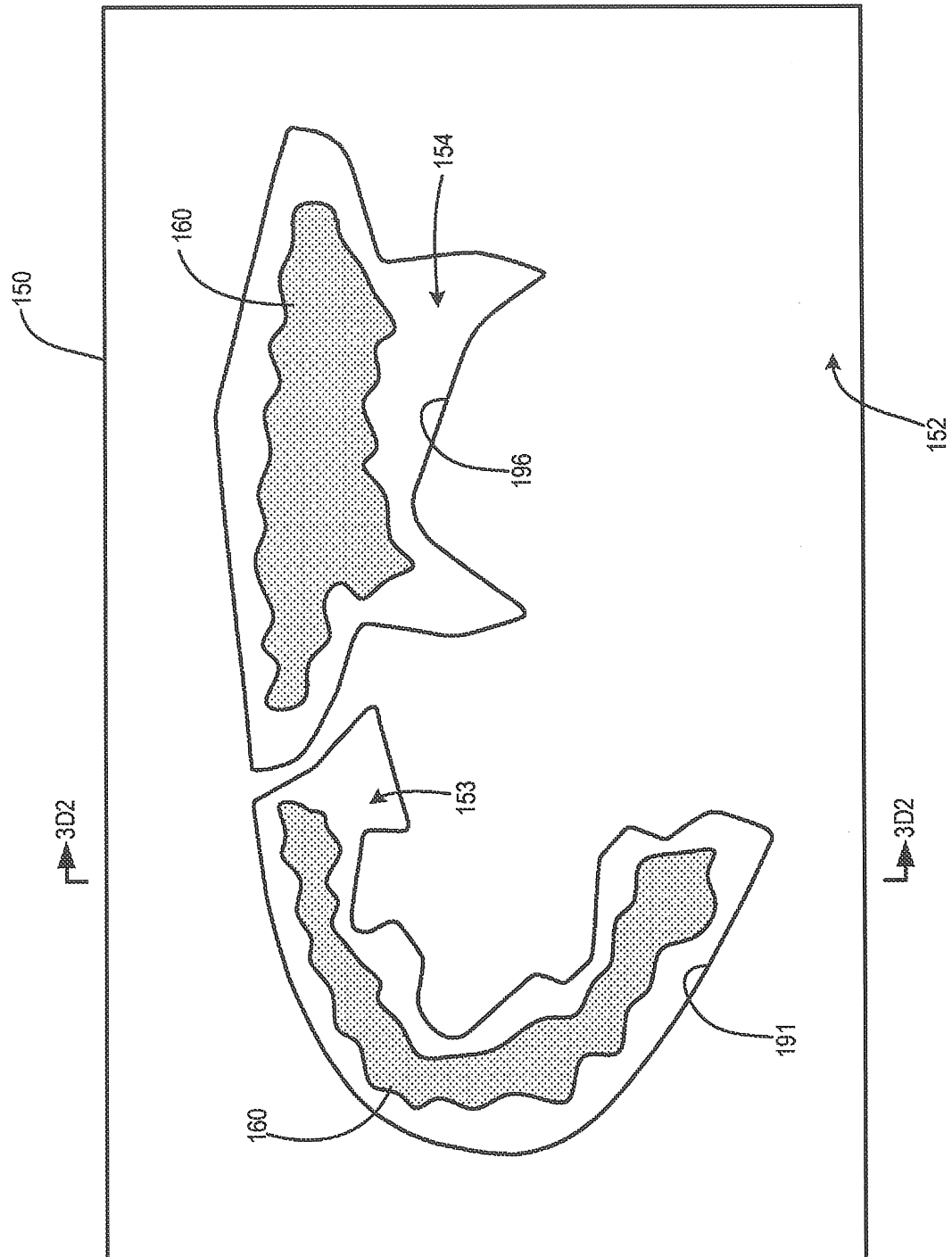
HÌNH 3B3



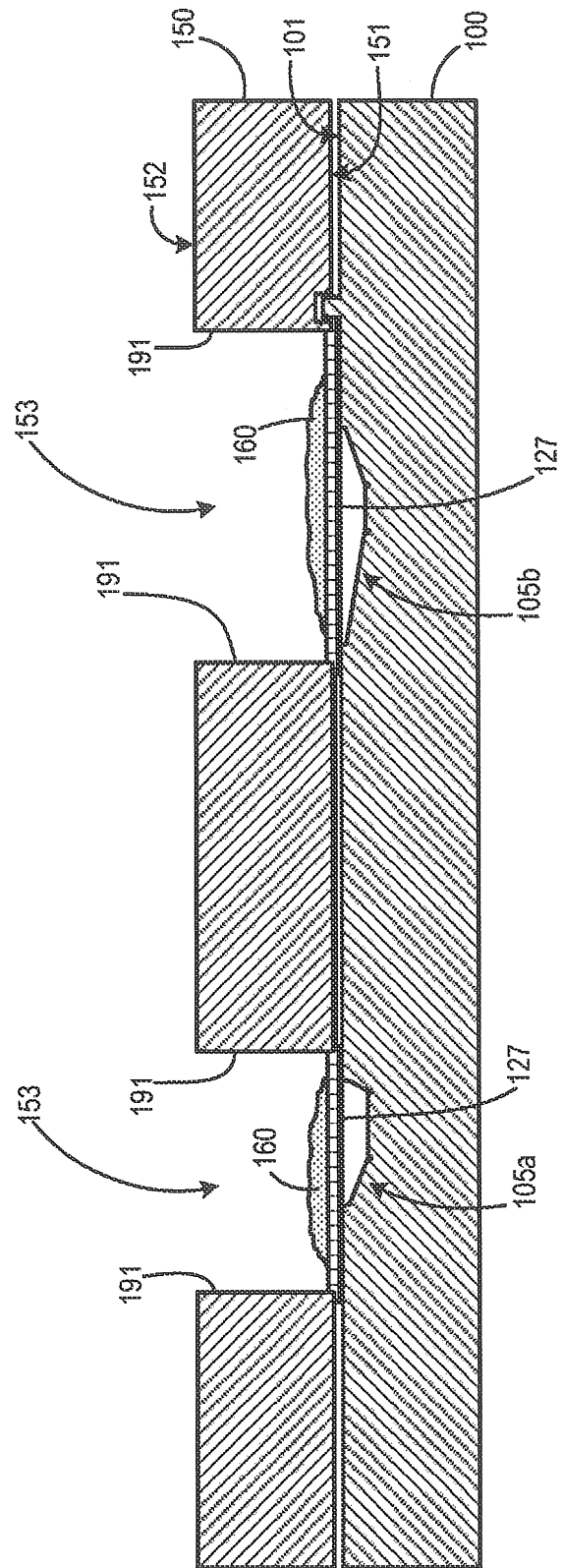
HÌNH 3C1



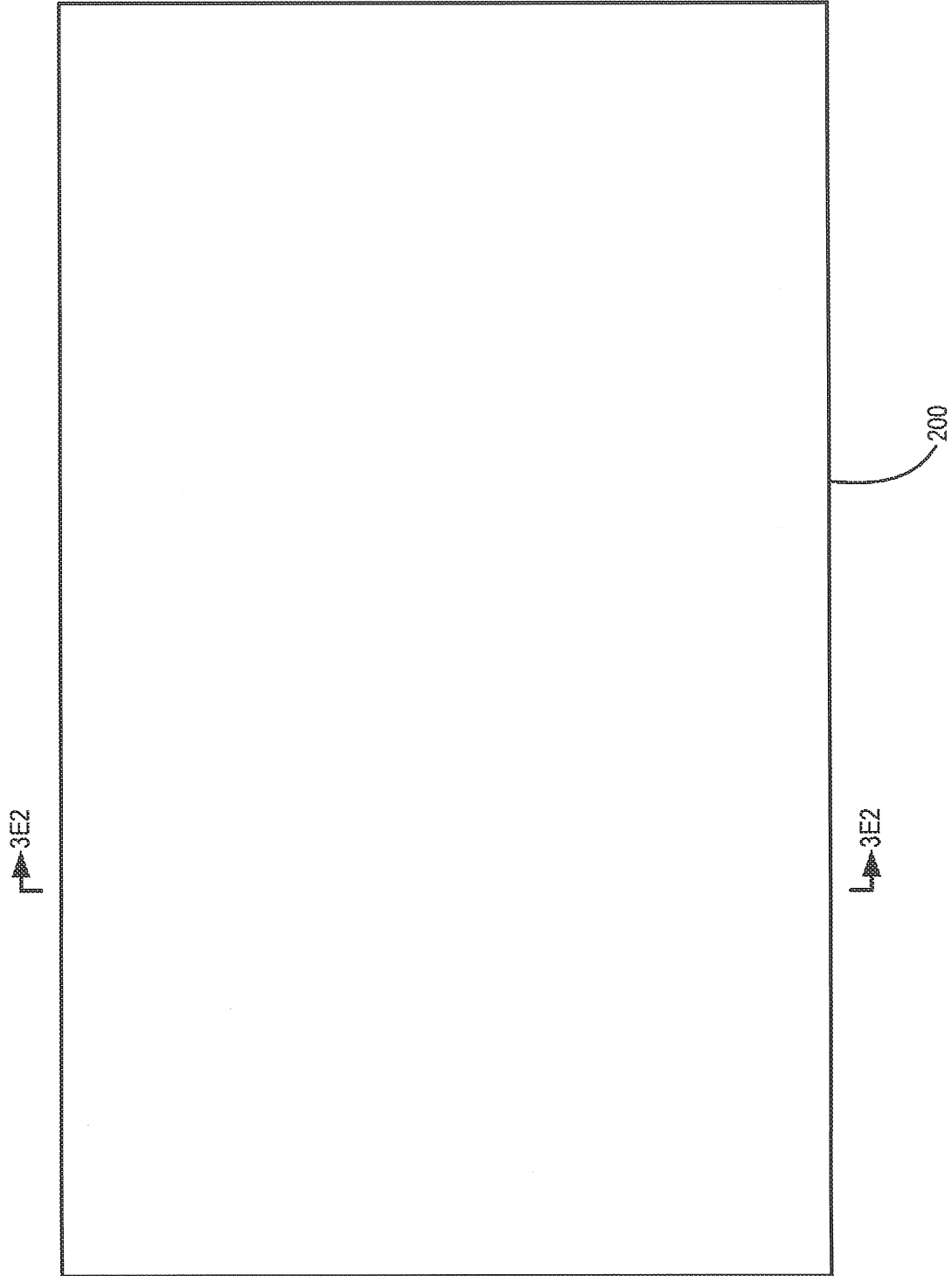
HÌNH 3C2



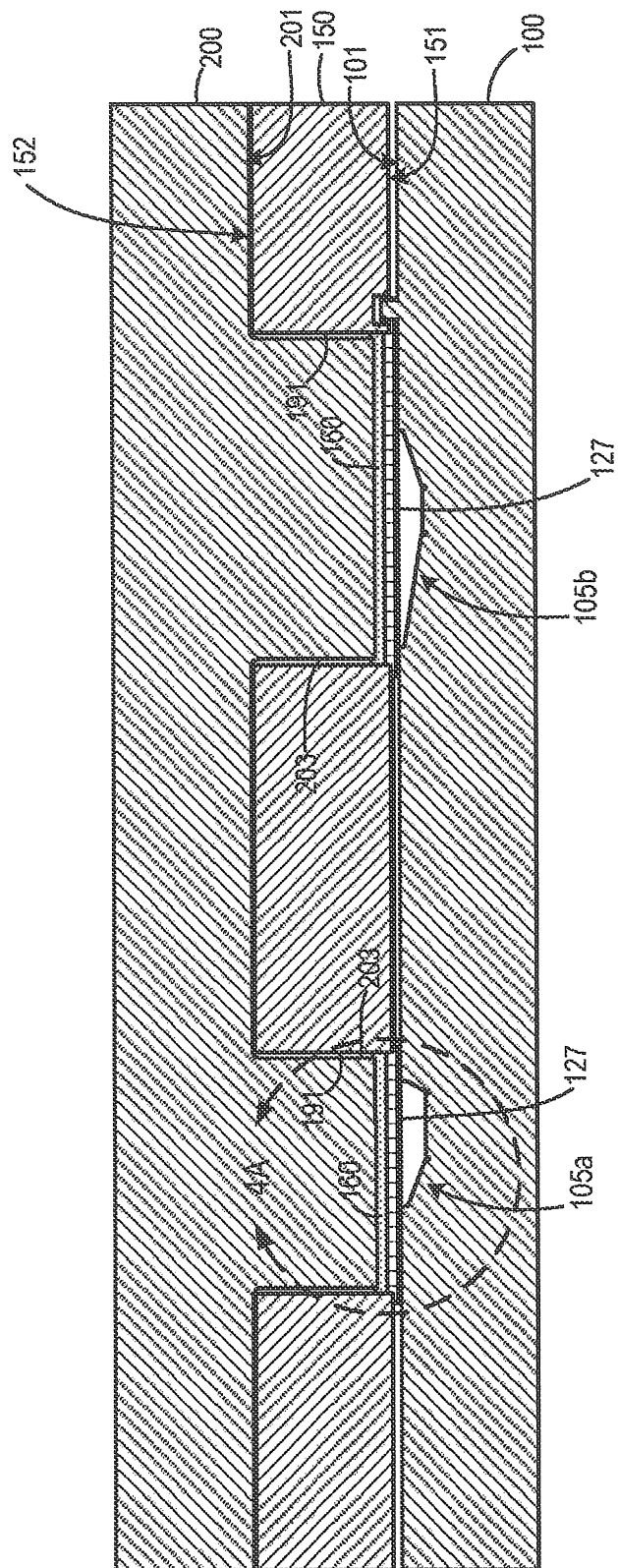
HÌNH 3D1



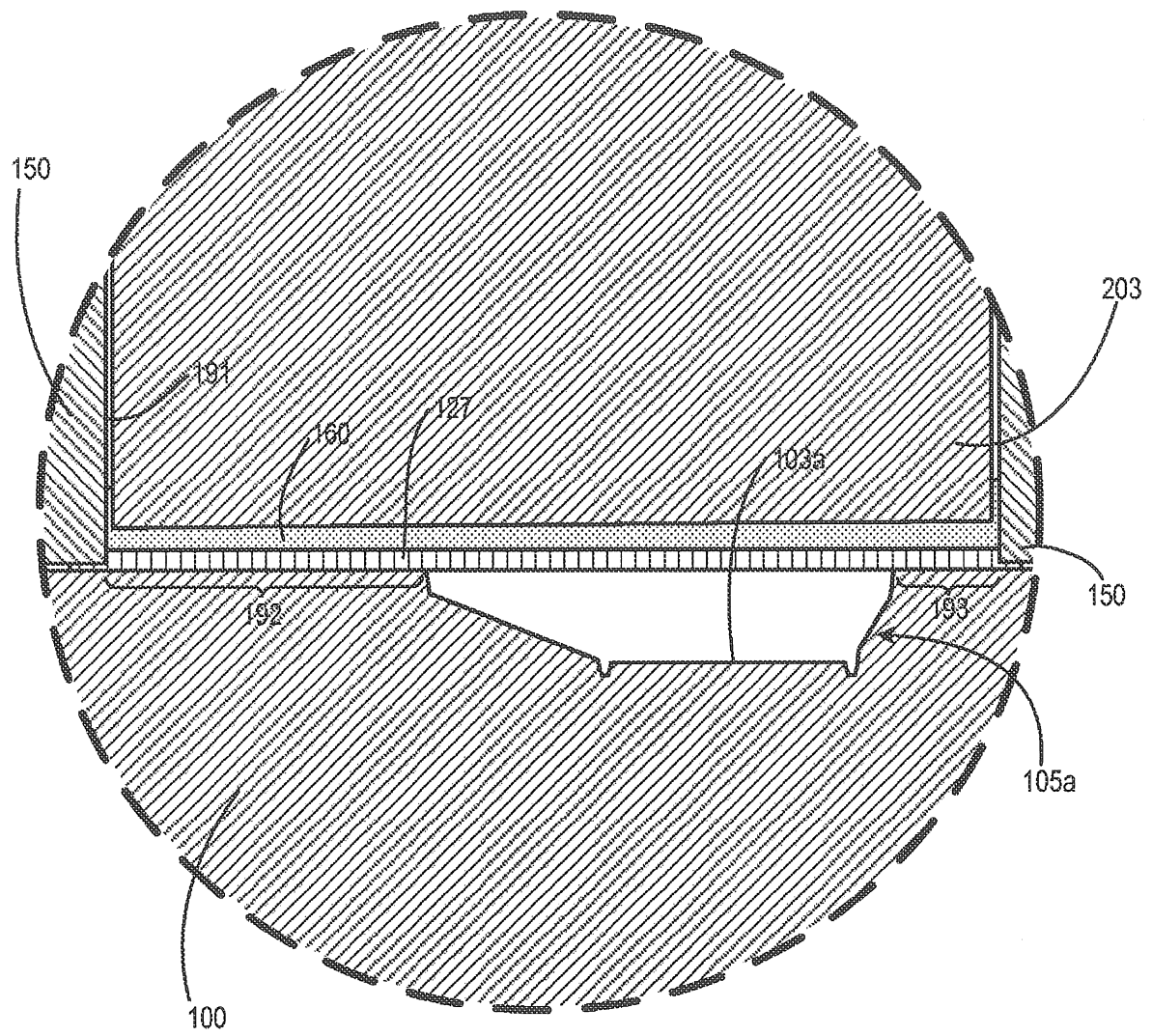
HÌNH 3D2



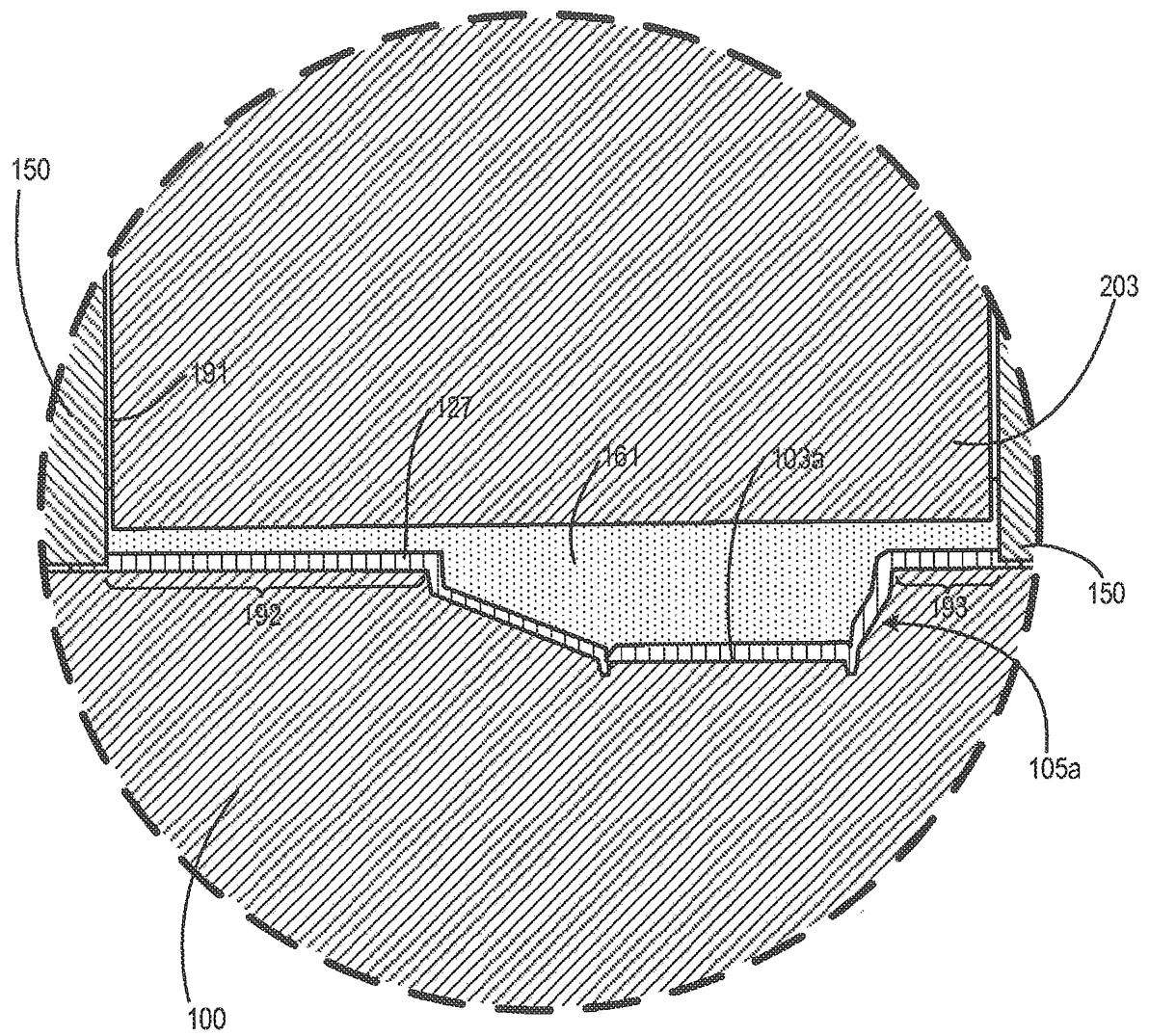
HÌNH 3E1



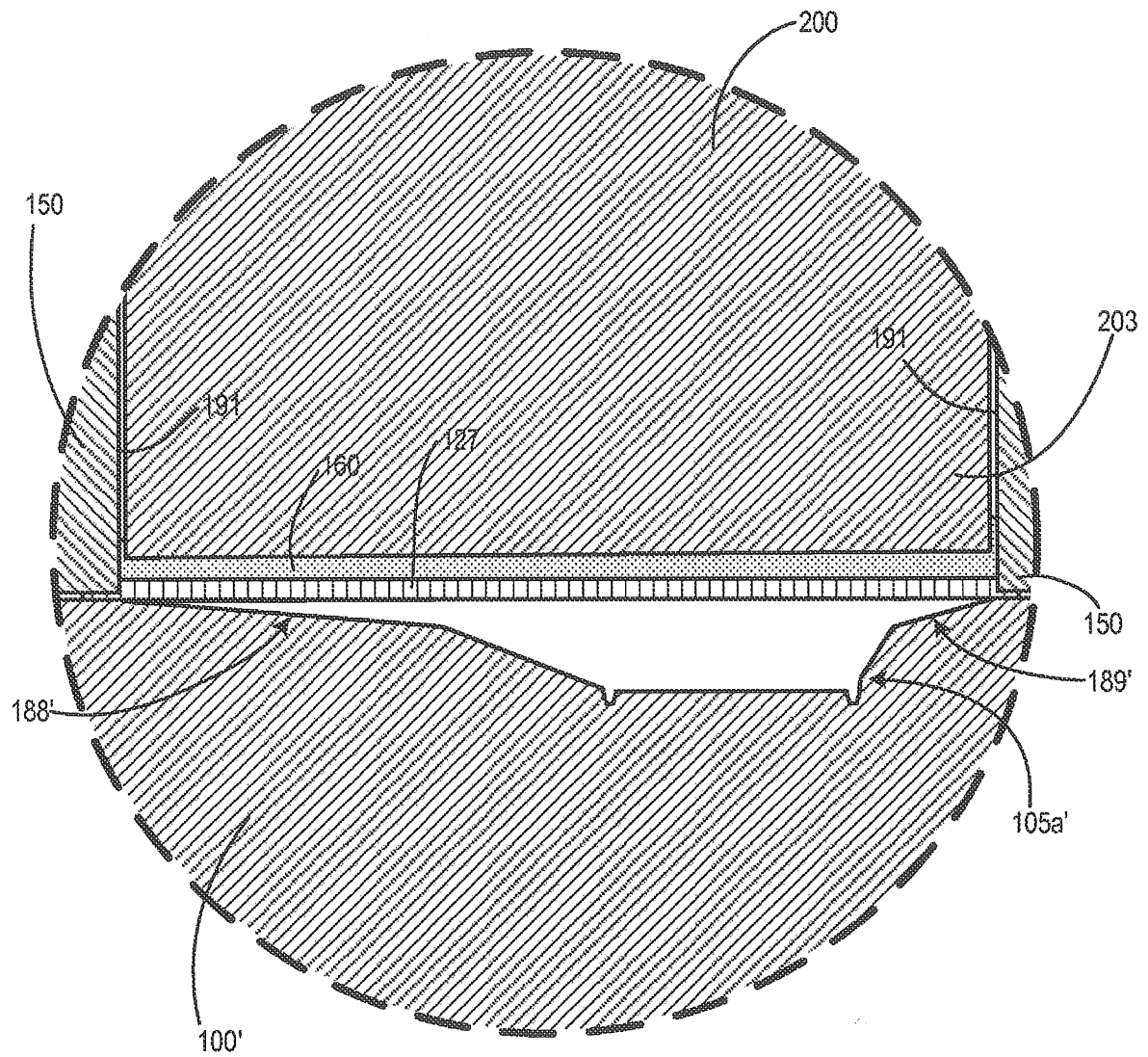
HÌNH 3E2



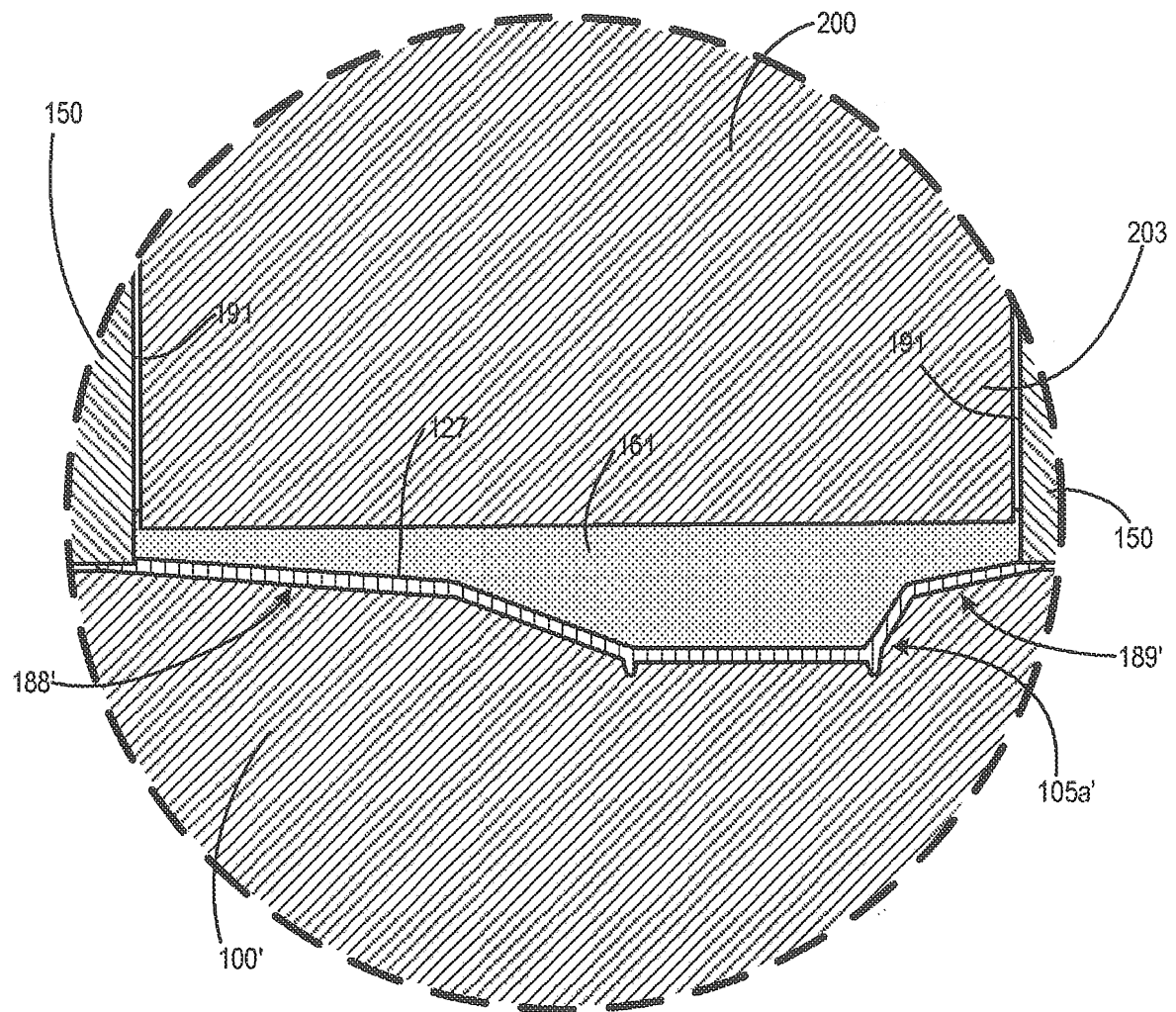
HÌNH 4A



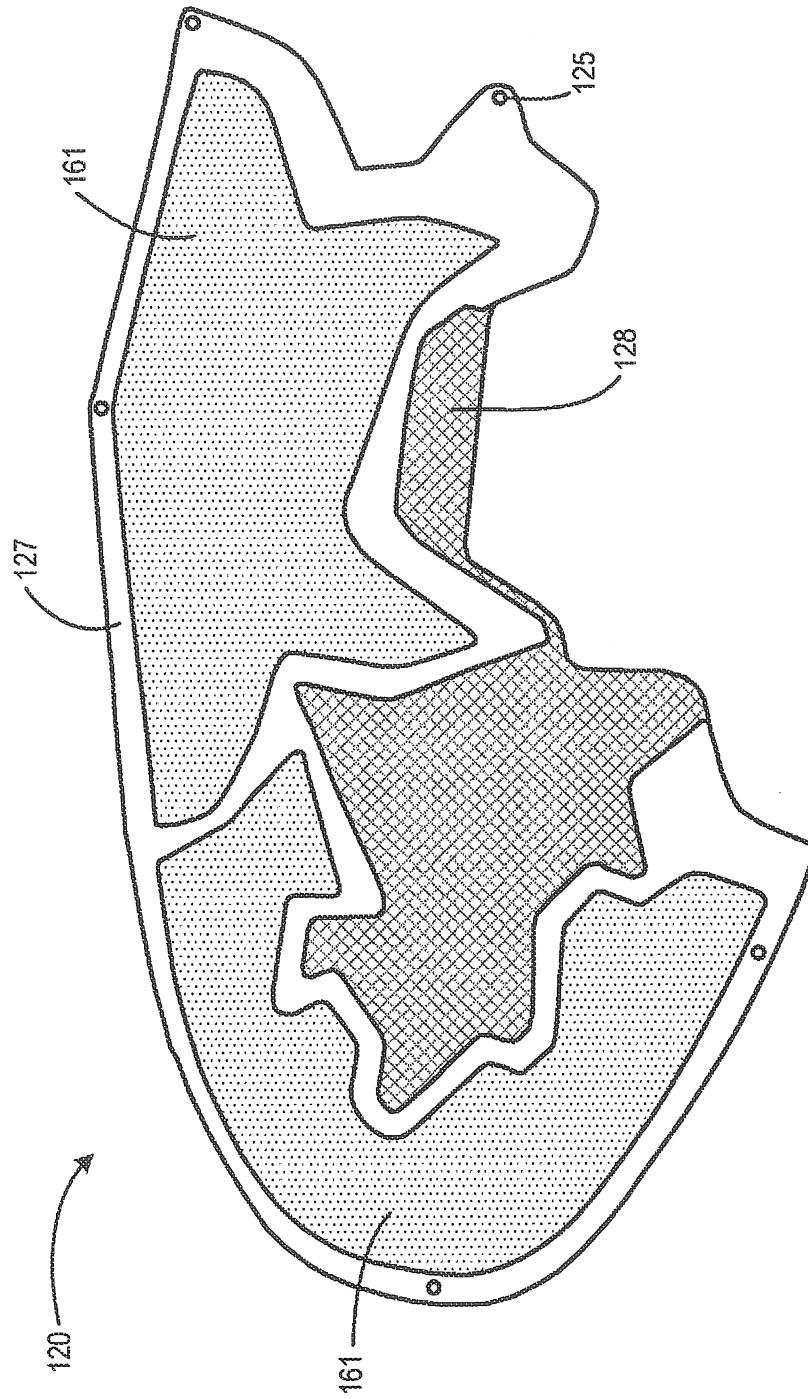
HÌNH 4B



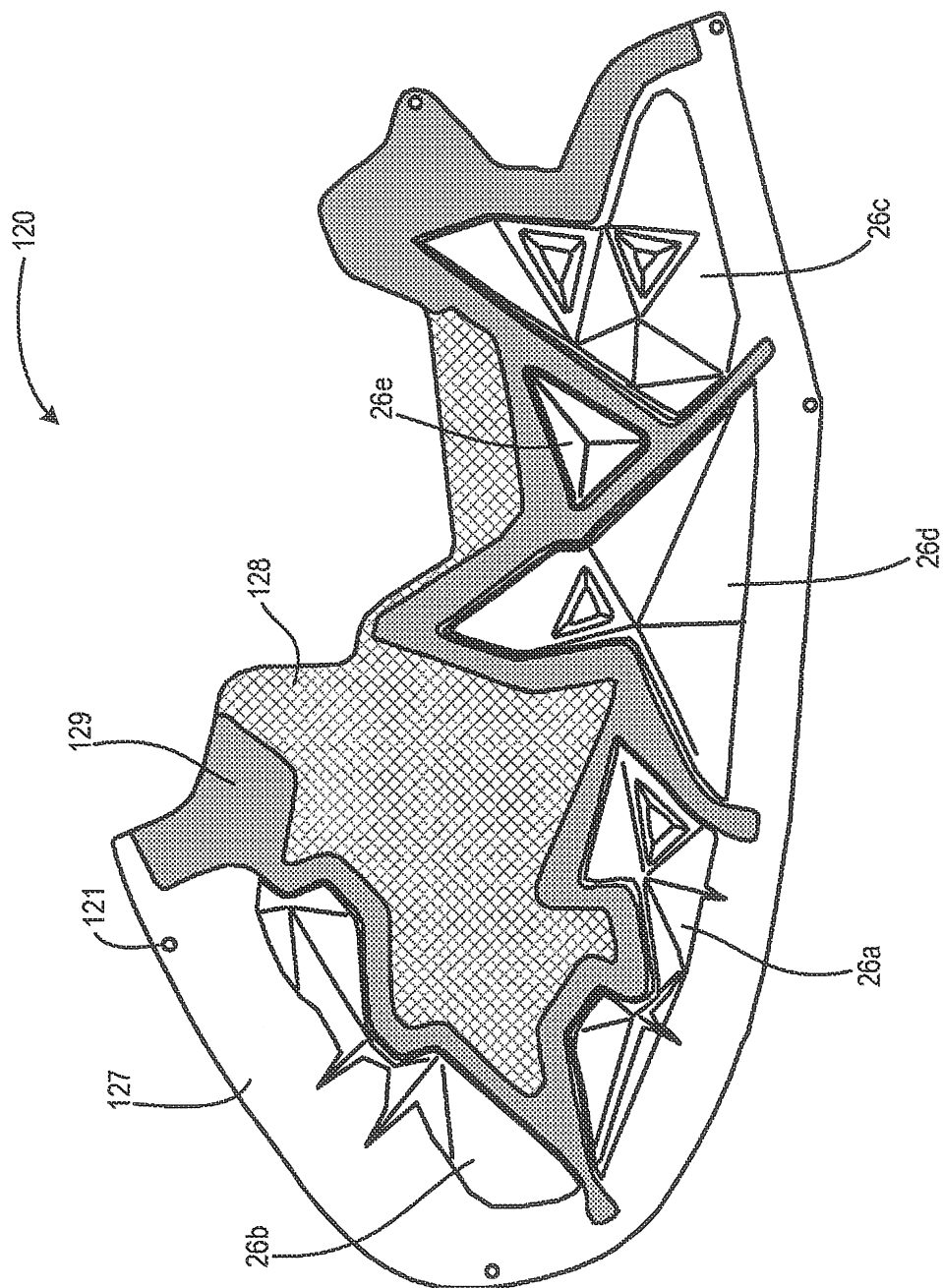
HÌNH 4C



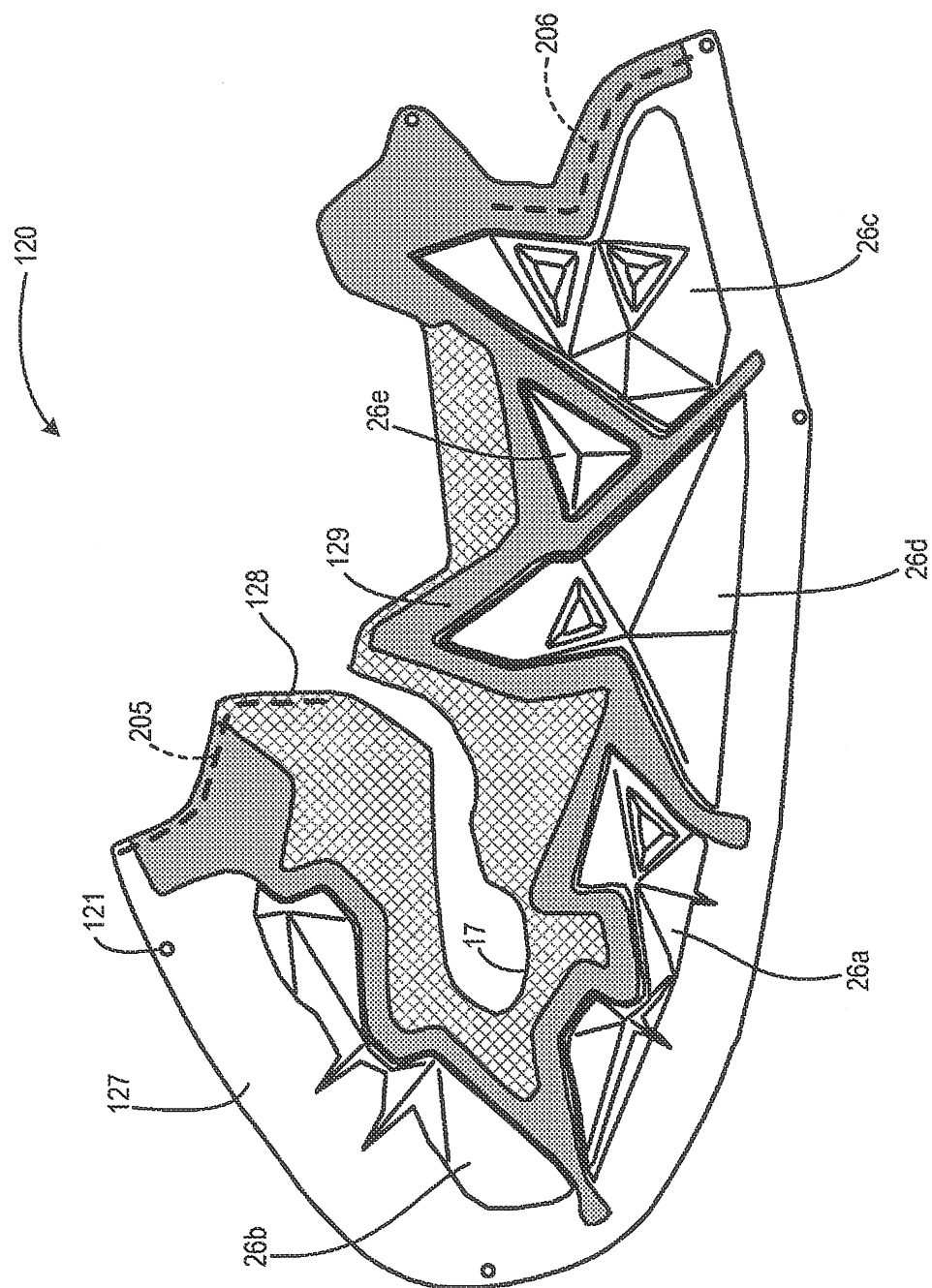
HÌNH 4D



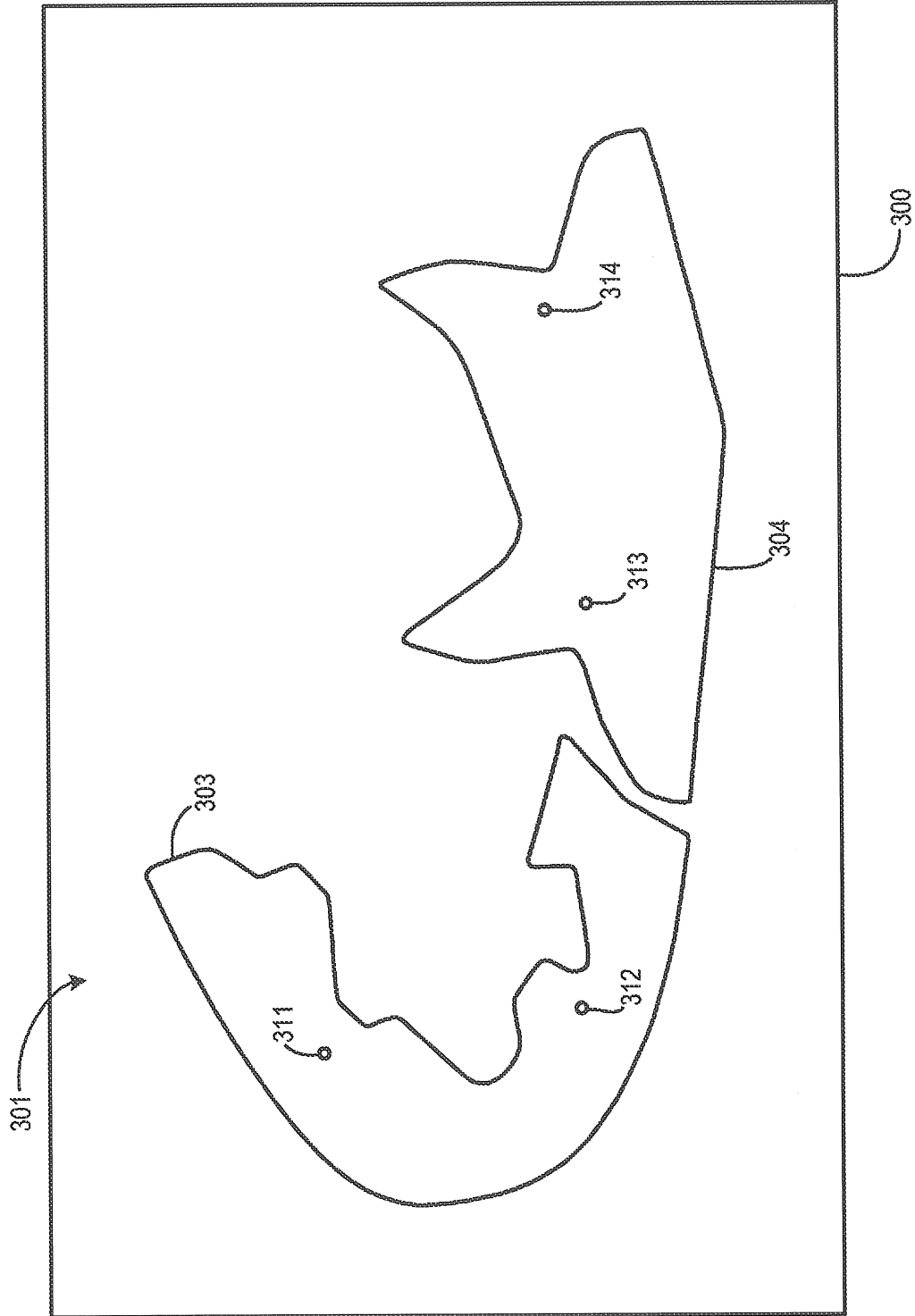
HÌNH 5A



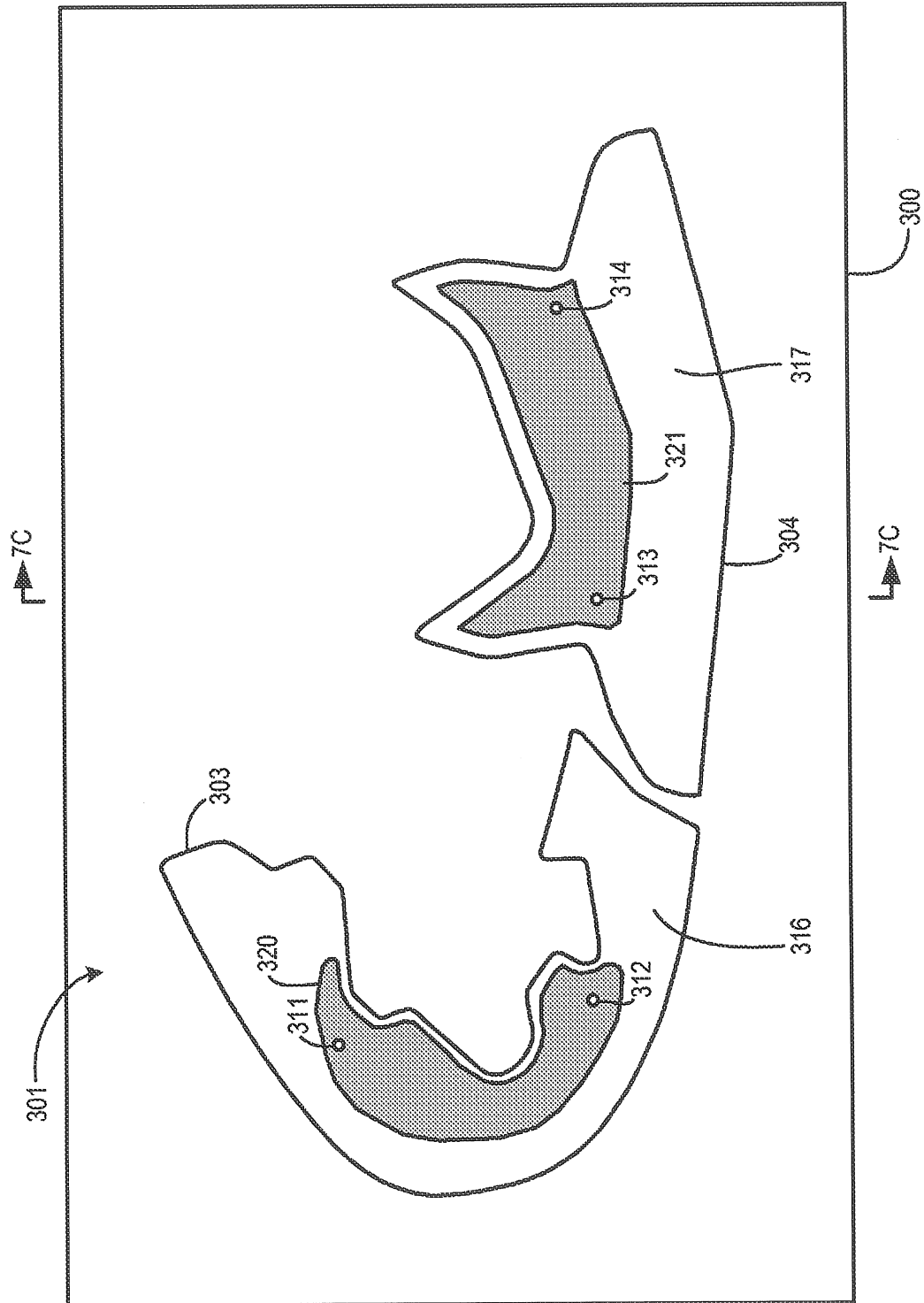
HÌNH 5B



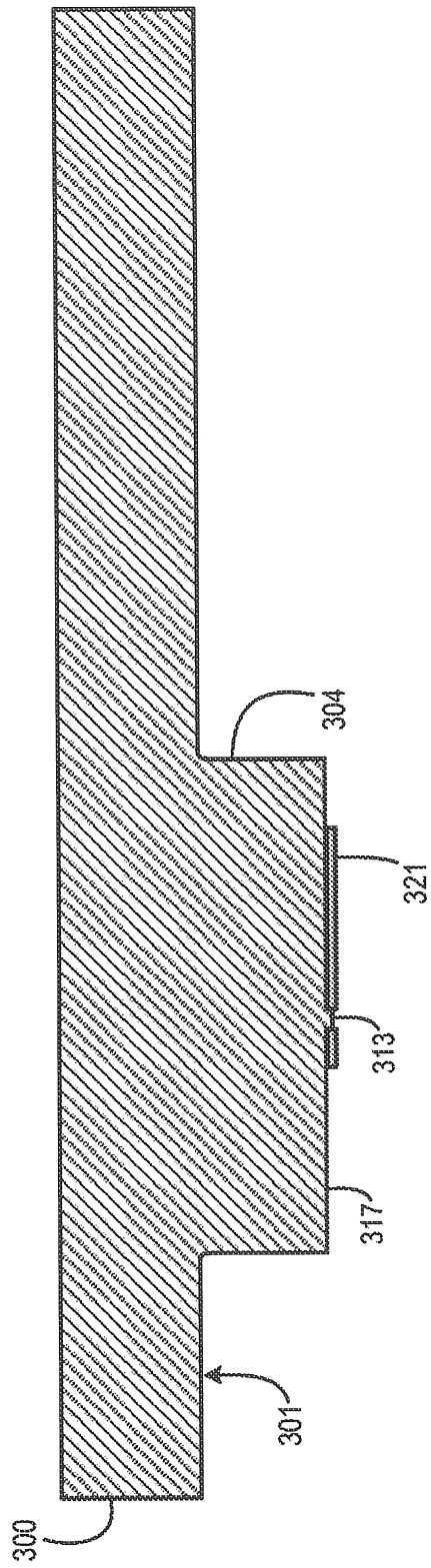
HÌNH 6



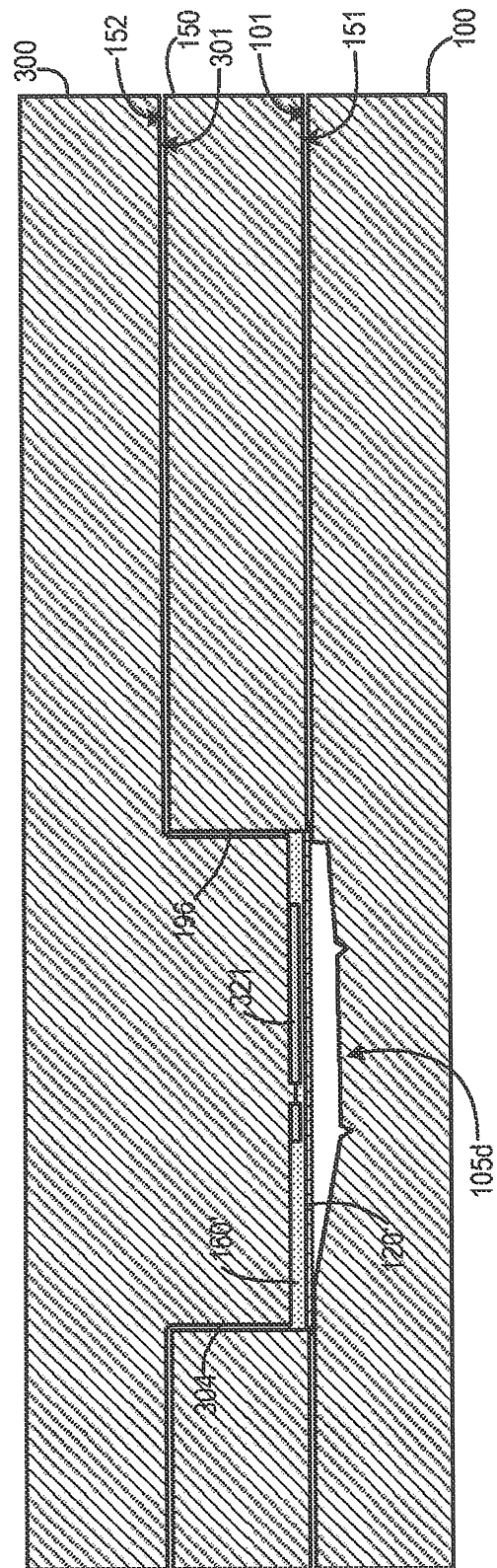
HÌNH 7A



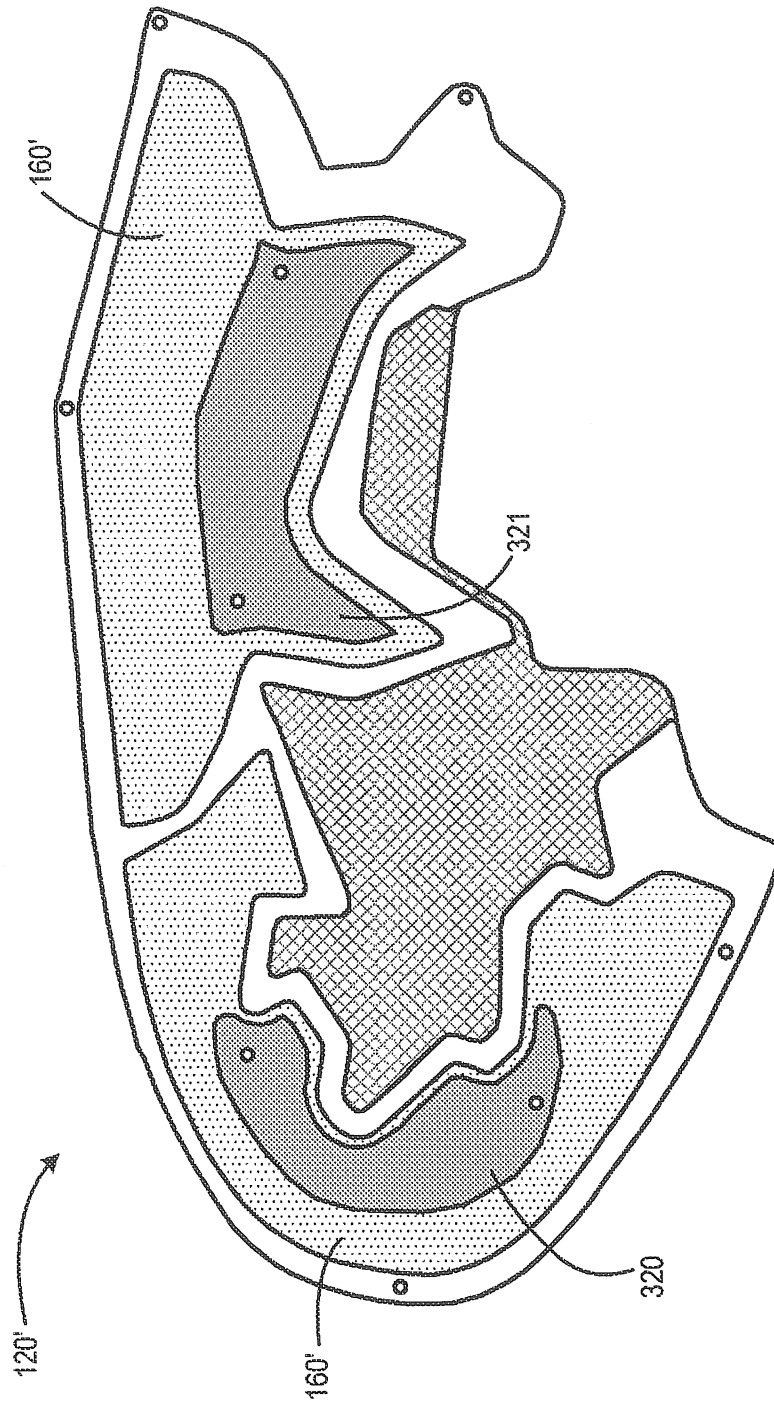
HÌNH 7B



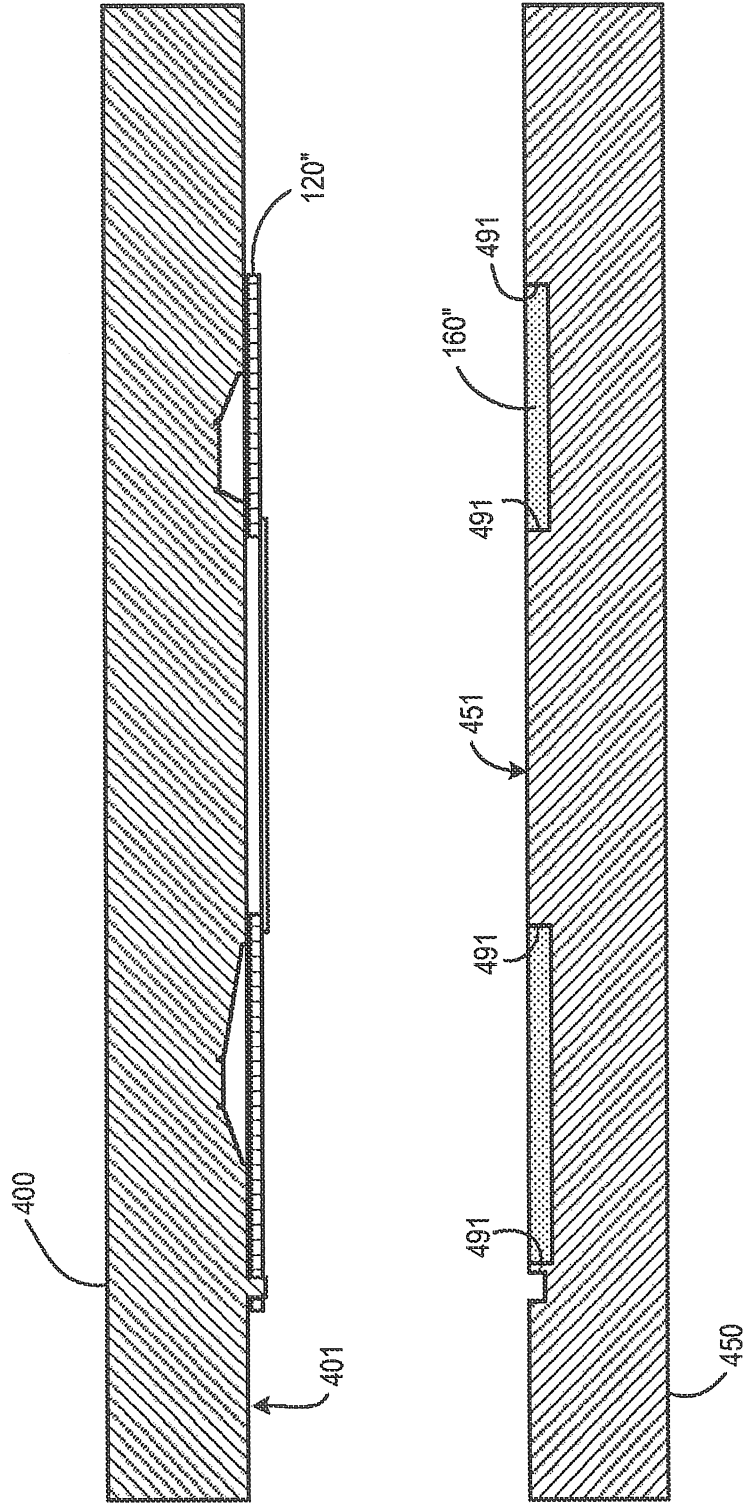
HÌNH 7C



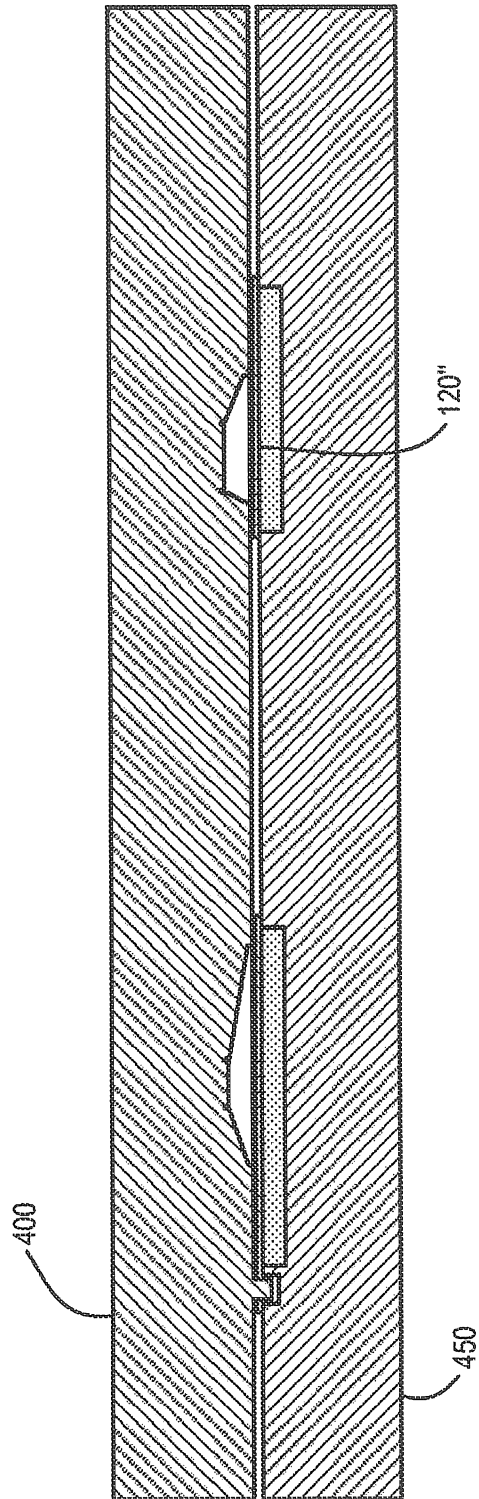
HÌNH 7D



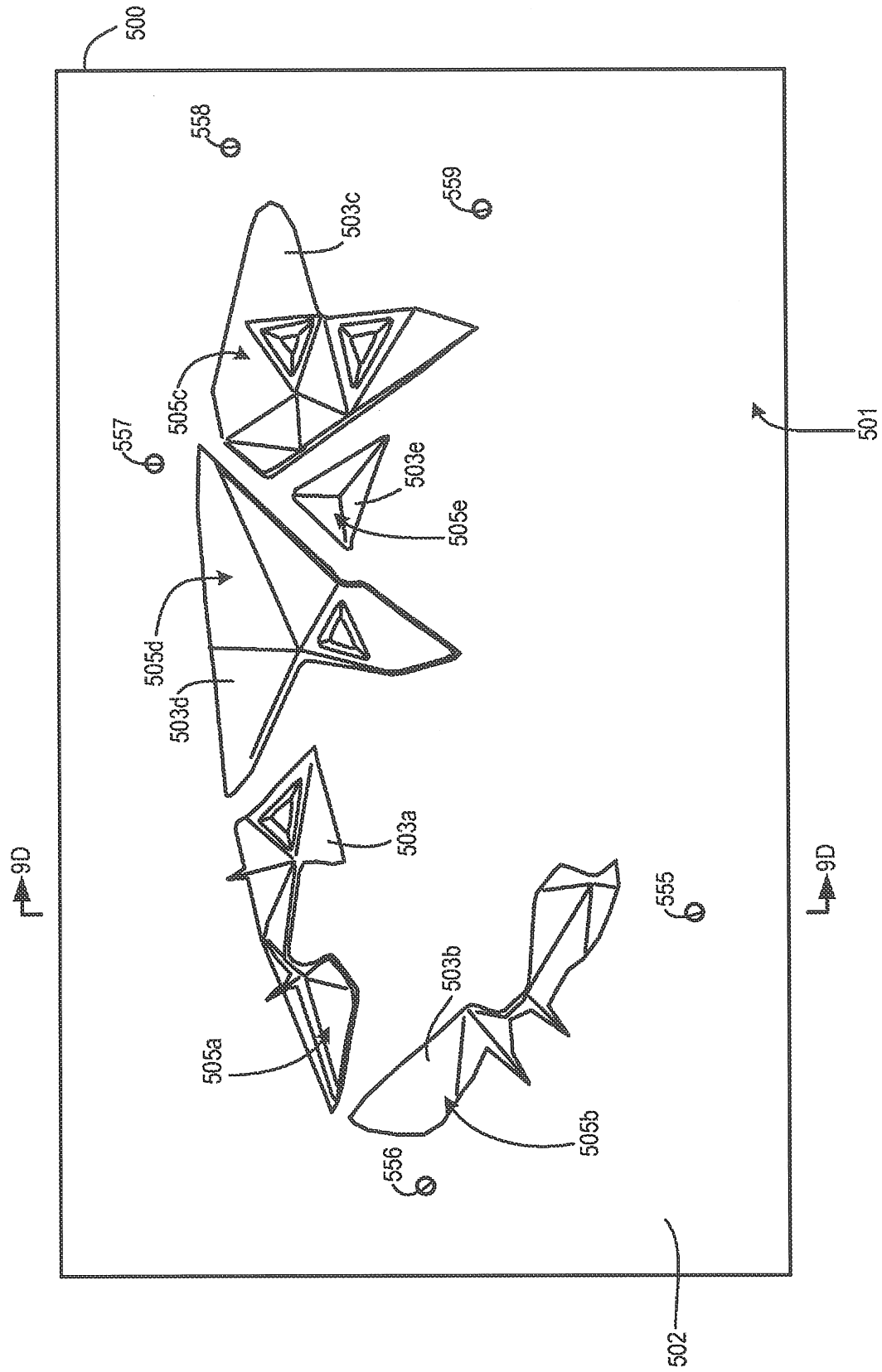
HÌNH 7E



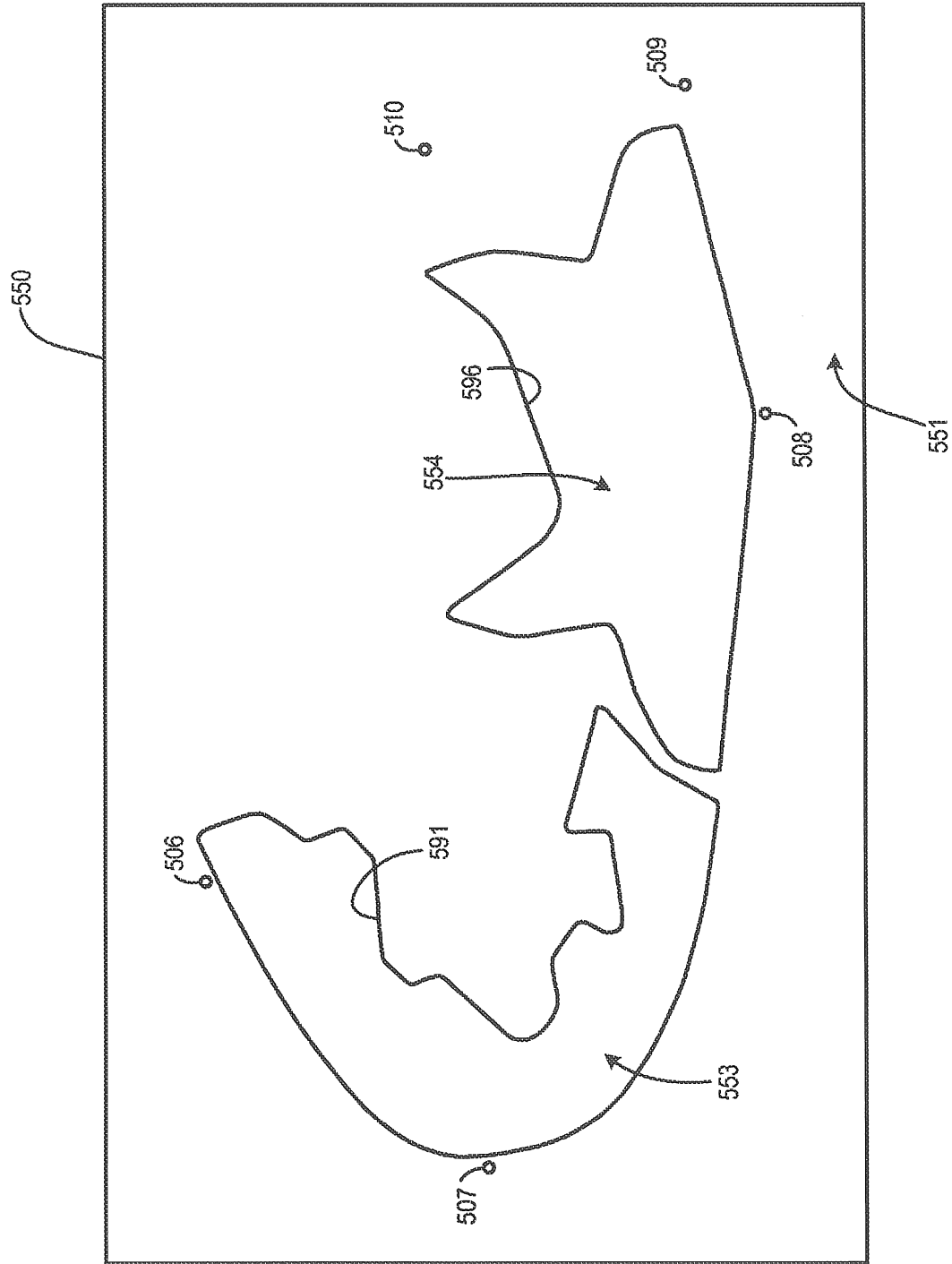
HÌNH 8A



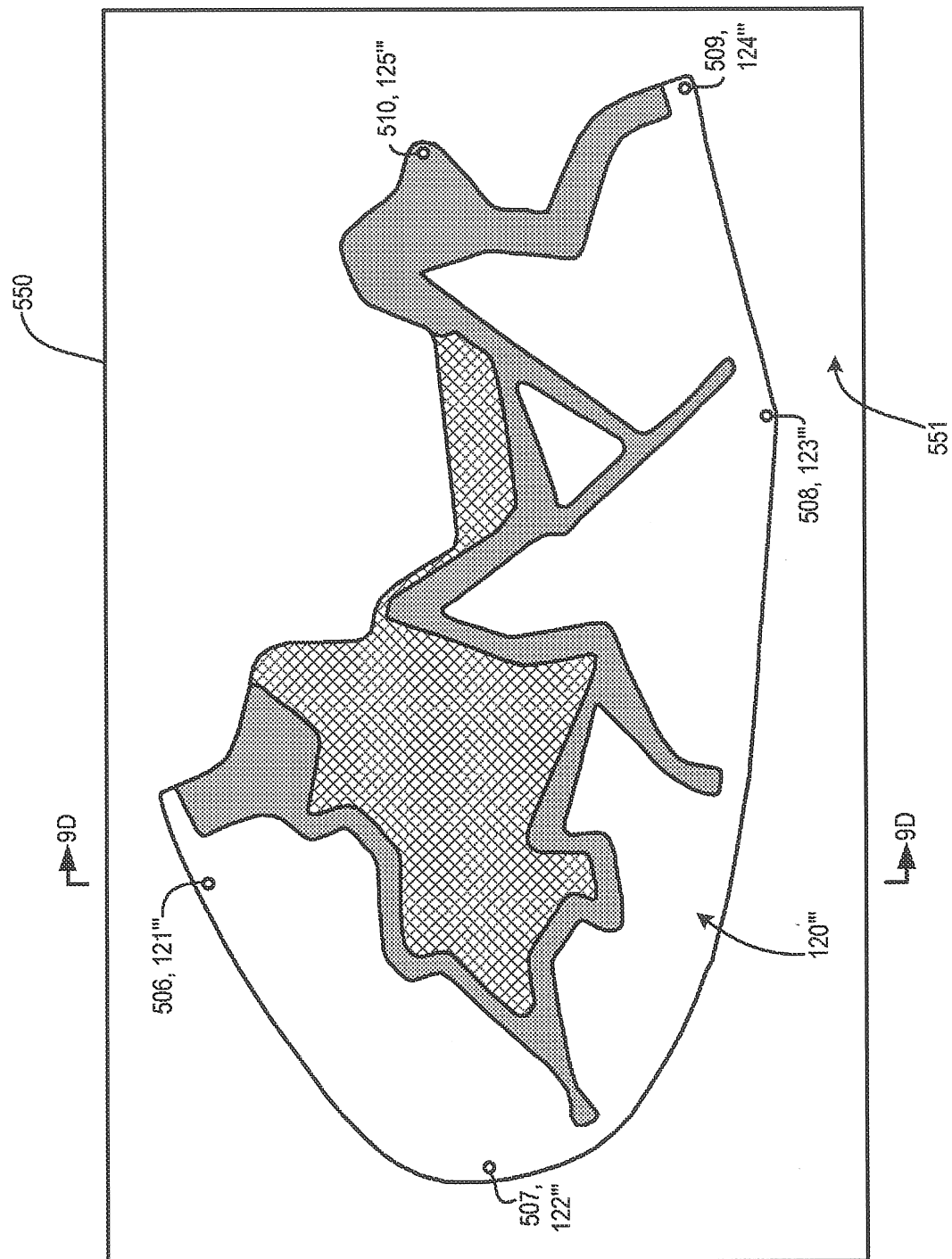
HÌNH 8B



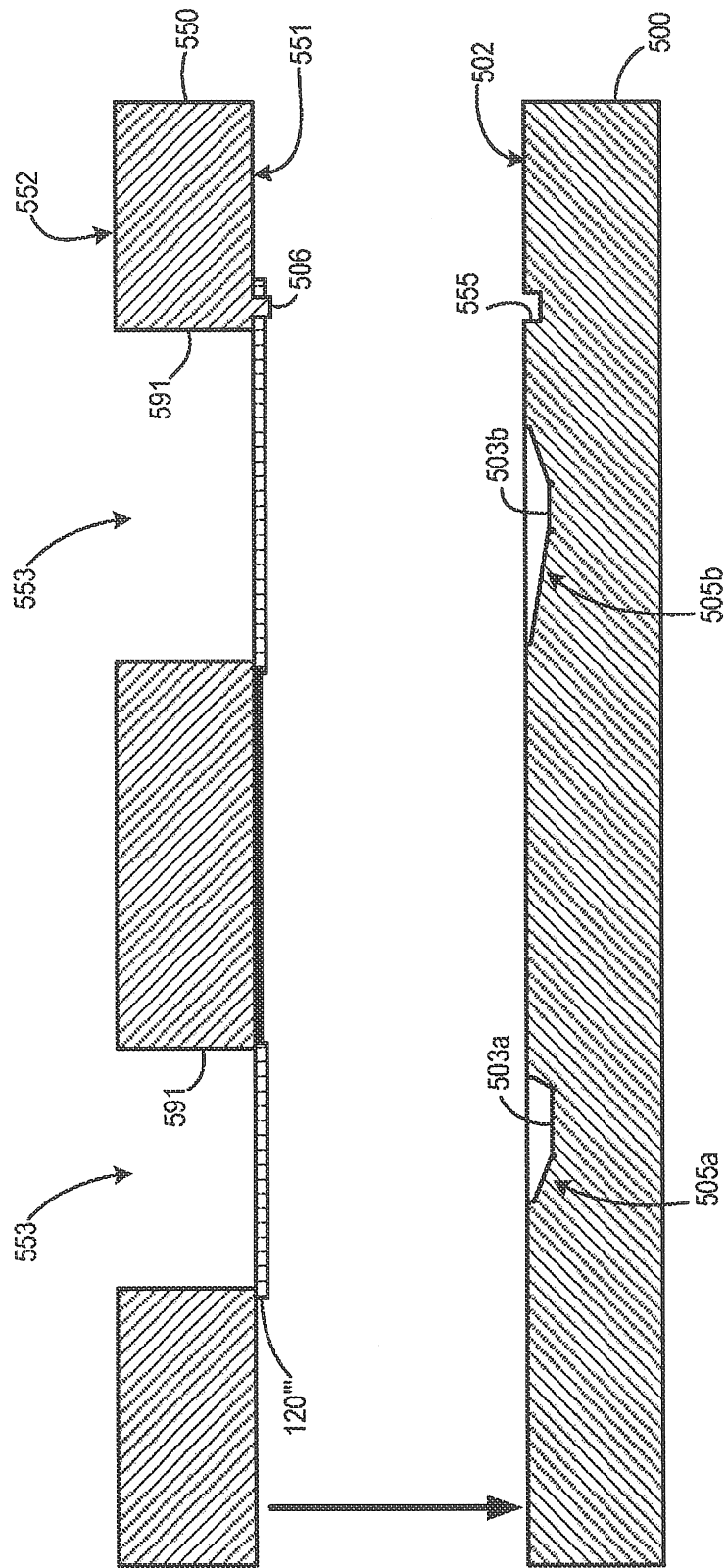
HÌNH 9A



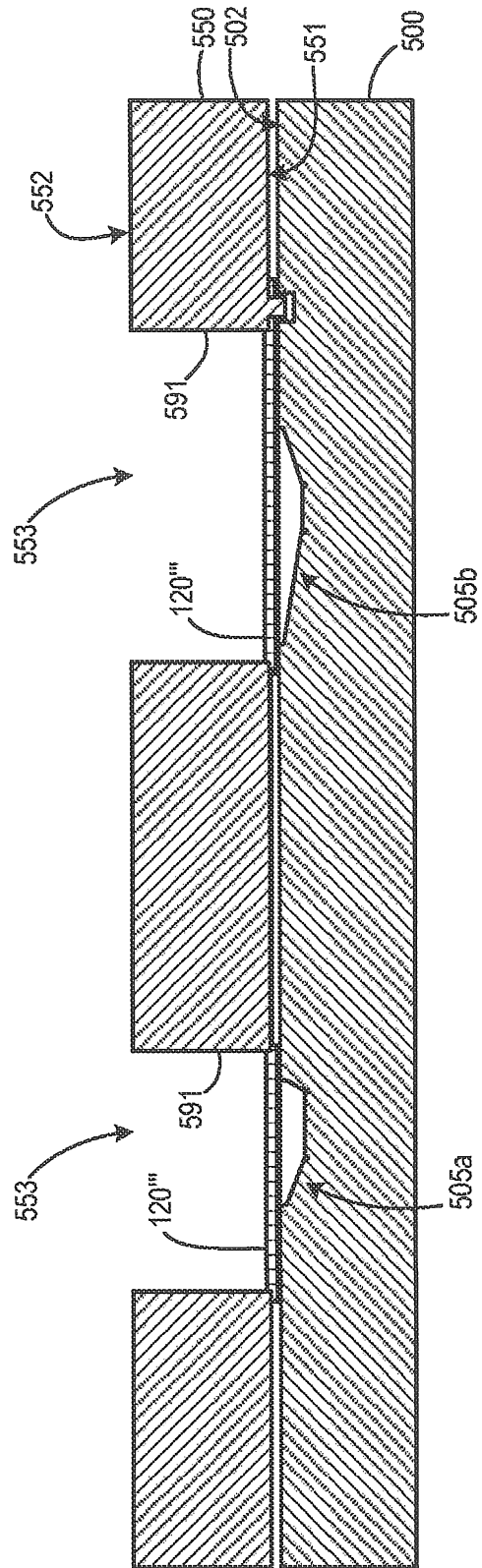
HÌNH 9B



HÌNH 9C



HÌNH 9D



HÌNH 9E