



(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) 
1-0021462

(51)⁷ **A43C 15/16, A43B 13/04, 13/26, 5/02,**
B29D 35/12, 35/14, A43B 13/12

(13) **B**

(21) 1-2015-01082

(22) 15.05.2014

(86) PCT/US2014/038084 15.05.2014

(87) WO2014/200652 18.12.2014

(30) 13/917,858 14.06.2013 US

(45) 26.08.2019 377

(43) 25.03.2016 336

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

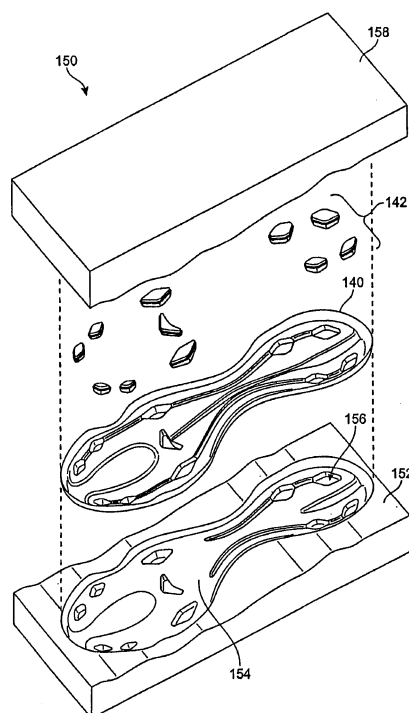
One Boerman Drive, Beaverton, OR 97005-6453, United States of America

(72) CAVALIERE Sergio (IT), ADAMI Giovanni (IT), SMITH Timothy J. (US)

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

(54) **GIÀY DÉP CÓ KẾT CẤU ĐỂ GIÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO GIÀY DÉP**

(57) Sáng chế đề cập đến cụm tám để có trọng lượng siêu nhẹ có thể bao gồm vỏ ngoài tiếp xúc với đất, chi tiết kết cấu, và một hoặc nhiều chi tiết mấu bám. Phương pháp sản xuất vỏ ngoài bao gồm bước tạo hình nóng vật liệu màng mỏng như polyamit. Bước tạo hình nóng màng mỏng có bước tác dụng chân không vào vật liệu màng mỏng. Vật liệu màng mỏng dư có thể được cắt xén khỏi vỏ ngoài. Chi tiết kết cấu có thể được tạo ra bằng cách phun vật liệu đúc lên trên vỏ ngoài. Các chi tiết mấu bám có thể được đúc đồng thời với vỏ trong khi tạo ra chi tiết kết cấu. Cụm tám để tạo thành có trọng lượng giảm với lực kéo, sức bền và độ bền mong muốn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giày dép có kết cấu đế giày và phương pháp sản xuất giày dép.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các phương án thực hiện theo sáng chế nói chung đề cập đến các giày dép, và cụ thể là đề cập đến các giày dép có các kết cấu đế giày.

Các giày dép nói chung có hai chi tiết chính: mũ giày và kết cấu đế giày. Mũ giày thường được tạo ra từ các chi tiết chất liệu (ví dụ, các hàng dệt, lớp tấm polyme, lớp bọt, da, và da nhân tạo), các chi tiết này được may hoặc gắn bằng chất dính vào nhau để tạo ra khoảng trống ở bên trong giày dép để chứa một cách thoải mái và ôm chặt bàn chân. Cụ thể hơn, mũ giày tạo ra kết cấu kéo dài bên trên mu bàn chân và các vùng ngón chân của bàn chân, dọc theo các phía giữa và phía bên của bàn chân, và quanh vùng gót của bàn chân. Mũ giày cũng có thể kết hợp với hệ thống dây buộc hoặc hệ thống đóng kín khác để điều chỉnh sự ôm khít của giày dép, cũng như cho phép xỏ vào và rút bàn chân ra khỏi khoảng trống bên trong mũ giày.

Các kết cấu đế giày có thể có một hoặc nhiều chi tiết. Các chi tiết này có thể bao gồm các đế ngoài, đế giữa, đế trong, chi tiết gài, túi và/hoặc túi khí cũng như các chi tiết khác có thể có.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, giày dép có kết cấu đế giày, trong đó kết cấu đế giày này có vỏ ngoài bằng vật liệu màng mỏng được tạo hình nóng. Giày dép còn có chi tiết kết cấu được đúc áp lực vào vỏ ngoài. Giày dép còn có các đầu mấu bám tạo hình trước.

Theo khía cạnh khác, phương pháp sản xuất giày dép có kết cấu đế giày bao gồm bước tạo hình nóng vật liệu màng mỏng để tạo ra vỏ ngoài của kết cấu đế giày.

Theo khía cạnh khác, phương pháp sản xuất giày dép có kết cấu đế giày bao gồm bước tạo hình nóng màng mỏng để tạo ra vỏ ngoài của kết cấu đế giày, bố trí các đầu mẫu bám tạo hình trước và vỏ ngoài trong khuôn đúc, và phun vật liệu đúc vào trong khuôn đúc để tạo ra chi tiết kết cấu.

Các kết cấu, phương pháp, dấu hiệu và lợi ích của các phương án thực hiện sẽ, hoặc trở nên, được hiểu rõ đối với chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này khi xem các hình vẽ kèm theo và phần mô tả chi tiết dưới đây. Cần lưu ý rằng, tất cả các kết cấu, phương pháp, dấu hiệu và lợi ích bổ sung được bao gồm trong phần mô tả và phần bản chất kỹ thuật này, đều nằm trong phạm vi của các phương án thực hiện, và được bảo hộ bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án thực hiện có thể được hiểu rõ hơn có dựa vào các hình vẽ kèm theo và phần mô tả dưới đây. Các chi tiết trên các hình vẽ không được vẽ theo tỷ lệ, thay vào đó được vẽ để minh họa các nguyên ký của các phương án thực hiện. Hơn nữa, trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau dùng để biểu thị các chi tiết tương ứng trong toàn bộ các hình vẽ khác nhau.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hệ thống đúc chân không để sản xuất chi tiết tấm của cụm tấm đế theo phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống đúc chân không theo phương án thực hiện của sáng chế trong quá trình bước tạo ra chi tiết tấm;

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh của chi tiết tấm của cụm tấm đế theo phương án thực hiện của sáng chế, ở giai đoạn được tạo ra ban đầu;

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống cắt theo phương án thực hiện của sáng chế, dùng cho bước loại bỏ vật liệu tấm dư ra khỏi chi tiết tấm ban đầu được thể hiện trên FIG.3;

FIG.5 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của chi tiết tấm đã được đúc có vật liệu tấm dư được loại bỏ theo phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.6 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của chi tiết tấm đã được đúc và các chi tiết mẫu bám theo phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.7 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của hệ thống đúc áp lực để tạo ra chi tiết của cụm tấm để làm ví dụ theo phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế;

FIG.8 là hình vẽ phối cảnh cắt bỏ riêng phần của hệ thống đúc áp lực phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế, theo một phương án thực hiện;

FIG.9 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất chi tiết kết cấu theo phương án thực hiện của sáng chế ở bước đầu tiên, theo một phương án thực hiện;

FIG.10 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất chi tiết kết cấu theo phương án thực hiện của sáng chế ở bước khác, theo một phương án thực hiện;

FIG.11 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất chi tiết kết cấu theo phương án thực hiện của sáng chế ở bước khác nữa, theo một phương án thực hiện;

FIG.12 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất chi tiết kết cấu theo phương án thực hiện của sáng chế ở bước cuối cùng, theo một phương án thực hiện;

FIG.13 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của các chi tiết của cụm tấm để làm ví dụ theo phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.14 là hình vẽ phối cảnh của cụm tấm để theo phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế, theo một phương án thực hiện; và

FIG.15 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hệ thống đúc khuôn ép để sản xuất chi tiết tấm của cụm tấm để theo phương án thực hiện của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế

Phương pháp làm ví dụ để tạo ra cụm tám đế có trọng lượng siêu nhẹ được mô tả ở đây. Nói chung, thuật ngữ “cụm tám đế” như được dùng trong phần mô tả chi tiết này dùng để chỉ tập hợp gồm một hoặc nhiều chi tiết, vốn có thể bao gồm một phần hoặc toàn bộ kết cấu đế giày dùng cho giày dép. Cụm tám đế có thể bao gồm chi tiết được tạo kết cấu để được bố trí làm đế ngoài dùng cho giày dép và cũng có thể có một hoặc nhiều chi tiết mẫu bám. Ngoài ra, cụm tám đế có thể có các chi tiết bổ sung, như các chi tiết gia cường. Dùng cho mục đích minh họa, cụm tám đế được thể hiện riêng biệt theo các phương án thực hiện khác nhau. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, cụm tám đế có thể được kết hợp với mũ giày dùng cho giày dép. Cần lưu ý rằng, cụm tám đế có thể có hình dạng của đế ngoài hoặc kết cấu đế giày dùng cho giày dép bất kỳ bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: giày ống hành quân, giày chơi đá bóng, giày đá bóng, giày đế mềm, giày chơi bóng bầu dục, giày chơi bóng rổ, giày chơi bóng chày, giày thấp cổ, cũng như các loại giày khác.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, cụm tám đế có thể kéo dài qua toàn bộ chiều dài và/hoặc chiều rộng của kết cấu đế giày dùng cho giày dép. Theo các phương án thực hiện khác, cụm tám đế có thể chỉ được kết hợp với một phần của kết cấu đế giày, bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở một trong số hoặc nhiều vùng trước bàn chân, vùng giữa bàn chân, và/hoặc vùng gót chân. Mặc dù các phương án thực hiện biểu thị cụm tám đế, cụm tám đế này được kết hợp với đế ngoài dùng cho giày dép, theo các phương án thực hiện khác, cụm tám đế có thể được kết hợp với các phần khác của kết cấu đế giày như đế giữa và/hoặc đế trong.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phương án thực hiện của hệ thống đúc 100 để sản xuất chi tiết tám của cụm tám đế. Theo một phương án thực hiện, bước có thể có tạo ra lớp ngoài của cụm tám đế. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, lớp ngoài có thể được tạo ra từ tám 104 bằng vật liệu 102.

Theo một số phương án thực hiện, tám 104 bằng vật liệu 102 có thể có hình dạng gần như hai chiều. Nói cách khác, theo một số phương án thực hiện, tám 104 có thể có chiều dài và chiều rộng lớn hơn đáng kể so với độ dày của

tấm 104. Theo một số phương án thực hiện, tấm 104 có thể là màng mỏng đáng kể. Theo một số phương án thực hiện, độ dày của tấm 104 có thể có trị số bất kỳ nằm trong khoảng từ 0,15mm đến 0,5mm. Theo các phương án thực hiện khác, độ dày của tấm 104 có thể mỏng hơn 0,15mm. Theo các phương án thực hiện khác, độ dày của tấm 104 có thể dày hơn 0,5mm. Hơn nữa, độ dày được chọn cho tấm 104 có thể được xác định theo các yếu tố khác nhau bao gồm loại vật liệu được sử dụng, các tính chất kết cấu và phương pháp sản xuất mong muốn.

Theo các phương án thực hiện khác, vật liệu 102 có thể là loại vật liệu bất kỳ đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này để sản xuất các tấm, màng mỏng hoặc các lớp vật liệu tương đối mỏng khác. Các vật liệu làm ví dụ có thể được dùng bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: các chất dẻo, kim loại, cũng như các vật liệu khác có thể có. Theo một số phương án thực hiện, vật liệu 102 có thể là vật liệu chất dẻo. Theo một phương án thực hiện, vật liệu 102 có thể là màng mỏng polyamit. Theo phương án thực hiện khác, vật liệu 102 có thể là màng mỏng polyuretan nhiệt dẻo.

Để tạo hình dạng tấm 104, theo một phương án thực hiện, tấm 104 bằng vật liệu 102 có thể được đặt bên trên khuôn đúc 106. Theo phương án thực hiện được thể hiện, khuôn đúc 106 có thể có dạng mặt dưới của kết cấu đế giày. Theo một số phương án thực hiện, khuôn đúc 106 có thể có các phần khuôn để sản xuất cặp chi tiết tấm tương ứng kết hợp với bàn chân phải và bàn chân trái. Theo các phương án thực hiện khác, khuôn đúc 106 có thể có các phần khuôn để tạo ra các chi tiết tấm kết hợp với mỗi bàn chân. Ngoài ra, theo các phương án thực hiện khác, khuôn đúc 106 có thể có các phần khuôn để tạo ra các chi tiết tấm khác nhau hoặc tương tự.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, tấm 104 bằng vật liệu 102 có thể được định vị bên trên khuôn đúc 106, ví dụ, bằng máy hoặc bằng tay (không được thể hiện để đơn giản hóa). Việc định vị tấm 104 lên trên khuôn đúc 106 được thể hiện bởi mũi tên 101. Cơ cấu thích hợp bất kỳ để định vị tấm 104 tương đối với khuôn đúc 106 có thể được tạo ra.

Theo một phương án thực hiện, khuôn đúc 106 có thể được định vị ở vùng lân cận nguồn chân không 110. Dùng cho mục đích thấy rõ, nguồn chân không 110 được thể hiện ở dạng sơ đồ theo các phương án thực hiện. Theo một số phương án thực hiện, nguồn chân không 110 có thể là bàn chân không hoặc thiết bị tương tự. Thiết bị bất kỳ thích hợp để giữ khuôn đúc 106 tương đối với nguồn chân không 110 có thể được tạo ra. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chi tiết màn chắn 114 có thể được tạo ra để đỡ khuôn đúc 106 bên trên nguồn chân không 110. Cần hiểu rằng, kiểu chân không bất kỳ có thể được sử dụng.

Theo FIG.2, phương án thực hiện của hệ thống đúc 100 trong quá trình bước tác dụng chân không vào tấm 104 được thể hiện. Theo một số phương án thực hiện, tấm 104 có thể được ép tỳ vào khuôn đúc 106 nhờ sử dụng nguồn chân không 110. Tấm 104 có thể được tạo ra theo hình dạng của khuôn đúc 106 bằng cách tác dụng chân không vào tấm phẳng 104. Theo một phương án thực hiện, tấm 104 được thể hiện như được kéo lên trên khuôn đúc 106 bởi lực hút từ chân không được tạo ra bởi nguồn chân không 110, qua chi tiết màn chắn 114. Ngoài ra, tấm 104 được thể hiện tương ứng với hình dạng của khuôn đúc 106, như có thể thấy được bởi dấu in khuôn đúc 105 trên tấm 104. Theo các phương án thực hiện khác, tấm 104 có thể được tạo ra bởi khuôn ép, nhờ sử dụng khuôn đúc hai phía, khuôn đúc này được mô tả trong chi tiết hơn nữa dưới đây.

Theo một phương án thực hiện, tấm 104 bằng vật liệu 102 có thể được tạo hình nóng tỳ vào khuôn đúc 106. Bước tạo hình nóng là quy trình trong đó vật liệu, thường là chất dẻo có hình dạng tấm, được làm nóng đến nhiệt độ tạo hình mềm dẻo, được tạo ra theo hình dạng cụ thể, và được cắt xén thành hình dạng hoàn thiện. Các hình dạng ban đầu khác của vật liệu có thể được sử dụng khác với hình dạng tấm. Trong một số trường hợp, vật liệu được làm nóng đến nhiệt độ đủ cao sao cho nó có thể được kéo căng vào trong hoặc lên trên khuôn đúc và được làm nguội để tạo ra hình dạng xác định. Việc tạo hình vật liệu có thể bao gồm việc tạo hình bằng chân không, khuôn ép, và/hoặc áp lực, mặc dù

cả việc làm nóng và tạo hình có thể được thực hiện theo cách thích hợp bất kỳ và không bị giới hạn ở các phương pháp làm ví dụ được mô tả ở đây.

Trong quá trình tạo hình nóng theo một số phương án thực hiện, nhiệt có thể được tác dụng vào tấm 104 bởi nguồn nhiệt 116, trong khi tấm 104 được hút lên trên khuôn đúc 106. Các nguồn nhiệt làm ví dụ có thể được sử dụng bao gồm các loại đèn, các bộ làm nóng bằng điện cũng như các nguồn nhiệt khác có thể có đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Theo phương án thực hiện được thể hiện trên FIG.2, tấm 104 có thể được tạo hình nóng bằng cách tác dụng nhiệt và chân không. Theo phương án thực hiện này, vật liệu màng mỏng được tạo hình nóng có thể có các tính chất, ví dụ như độ mềm dẻo và độ bền, vốn mong muốn có cho đế ngoài. Các phương pháp tạo hình nóng và hệ thống tạo hình nóng, vốn có thể được bao gồm theo một số khía cạnh của một số phương án thực hiện theo sáng chế, được mô tả trong patent Mỹ số US 9839255 B2, hiện này là đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/528306, nộp ngày 20.06.2012, của Adami và các cộng sự và mang tên “Kết cấu đế giày dùng cho giày dép” (Sole Structure for Article of Footwear), toàn bộ tài liệu này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn.

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phương án thực hiện của chi tiết tấm của cụm tấm đế, ở giai đoạn được tạo ra ban đầu. Theo một phương án thực hiện, chi tiết tấm 120 có thể được tạo ra bởi các phương án thực hiện của các phương pháp được thể hiện trên FIG.1 và FIG.2. Sau khi tạo hình nóng, tấm 104 có thể được thể hiện là chi tiết tấm 120, chi tiết tấm này có thể có dấu in xác định 122 của khuôn đúc 106. Chi tiết tấm 120 có thể được tạo ra có vật liệu tấm dư 124 tạo ra quanh dấu in 122 của khuôn đúc 106. Sau khi tạo hình nóng, tấm 104 có thể có phần đúc 126 được bao quanh bởi vật liệu tấm dư 124, vật liệu tấm dư này có thể được loại bỏ sau đó. FIG.3 thể hiện vật liệu tấm dư 124 trước khi được loại bỏ ra khỏi phần đúc 126.

FIG.4 thể hiện phương án thực hiện của bước loại bỏ vật liệu tấm dư 124 ra khỏi phần đúc 126. Theo một số phương án thực hiện, một số phần hoặc tất cả các phần của vật liệu tấm dư 124 có thể được cắt ra khỏi phần đúc 126. Theo

một phương án thực hiện, vật liệu tấm dư 124 có thể được loại bỏ ra khỏi phần đúc 126, ví dụ, nhờ sử dụng máy cắt kiểu khuôn dập 130. Máy cắt kiểu khuôn dập 130 được thể hiện ở dạng minh họa, như phương án thực hiện làm ví dụ. Cần hiểu rằng, cơ cấu hoặc phương pháp bất kỳ có thể được dùng để loại bỏ vật liệu tấm dư 124 ra khỏi phần đúc 126 của chi tiết tấm 120. Theo một số phương án thực hiện, các phương pháp cắt, gia công cắt gọt, đột dập, phun tia nước, hoặc laze có thể được dùng để loại bỏ vật liệu tấm dư 124 ra khỏi phần đúc 126 của chi tiết tấm 120.

Theo một phương án thực hiện, bước loại bỏ vật liệu tấm dư 124 có thể bao gồm bước định vị chắc chắn chi tiết tấm 120 lên trên bề mặt cắt 132. Theo một phương án thực hiện, các phần khuôn có thể được tạo ra để định vị chắc chắn chi tiết tấm 120 lên trên bề mặt cắt 132. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chi tiết tấm 120 có thể được thẳng hàng và gắn chặt vào bề mặt cắt 132 by các chi tiết căn thẳng hàng 133. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các chi tiết căn thẳng hàng 133 có thể được làm ví dụ là các chốt. Cần hiểu rằng, phương tiện thích hợp bất kỳ gắn chặt và căn thẳng hàng chi tiết tấm 120 với bề mặt cắt 132 có thể được sử dụng.

Ngoài ra, khuôn cắt 134 (không được thể hiện chi tiết trên hình vẽ) có thể được tạo kết cấu để tương ứng với phần đúc 126 của chi tiết tấm 120. Hơn nữa, khuôn cắt 134 có thể được hạ xuống bên trên chi tiết tấm 120 lên bề mặt cắt 132, nhờ đó cắt vật liệu tấm dư 124 ra khỏi phần đúc 126. Sau đó, khuôn cắt 134 có thể được nâng lên khỏi bề mặt cắt 132 để lộ ra chi tiết tấm đã được cắt 120. Do đó, khuôn cắt 134 có thể dịch chuyển theo phương gần như thẳng đứng bên trên bề mặt cắt 134, nó được biểu thị ở dạng sơ đồ bởi mũi tên 135, để đơn giản hóa.

Theo một phương án thực hiện, chi tiết tấm 120 có thể được tạo ra bởi các phương án thực hiện của các phương pháp được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.4. Theo một số phương án thực hiện, chi tiết tấm 120 có thể được tạo ra như dấu in 122 của khuôn đúc 106. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, khuôn đúc 106 có thể có dạng mặt dưới của kết cấu đế giày. Cụ thể là,

chi tiết tấm 120 có thể là vỏ ngoài tạo ra bằng cách tạo hình nóng vật liệu màng mỏng, như được mô tả trên đây. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, vỏ ngoài có thể là vỏ ngoài tiếp xúc với đất, sẽ được mô tả chi tiết hơn nữa dưới đây.

FIG.5 là hình vẽ các chi tiết rời của chi tiết tấm 120 theo phương án thực hiện của sáng chế có vật liệu tấm dư 124 được loại bỏ. Các phần của vật liệu tấm dư 124, các phần này đã được cắt ra khỏi phần đúc 126, cũng được thể hiện. Phần tấm 127 của vật liệu tấm dư 124 được thể hiện có hình dạng được cắt bỏ tương ứng với phần đúc 126.

Theo các phương án thực hiện được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.5, mặt dưới của chi tiết tấm 120 có thể được tạo ra có một hoặc các phần nhô 128, được đánh số trên FIG.3 và FIG.5. Một hoặc nhiều phần nhô 128 có thể được tạo ra trong chi tiết tấm 120 trong vùng bất kỳ của chi tiết tấm 120. Theo một số phương án thực hiện, vùng trước bàn chân, vùng giữa bàn chân, và/hoặc vùng gót chân của chi tiết tấm 120 có thể có một hoặc nhiều phần nhô 128. Theo một số phương án thực hiện các phần nhô 128 có thể được tạo ra trong vỏ ngoài tiếp xúc với đất được thể hiện là chi tiết tấm 120.

Theo một số phương án thực hiện, khuôn đúc 106 có thể có các phần khuôn để tạo ra các phần nhô 128 trên chi tiết tấm 120. Theo một phương án thực hiện, khuôn đúc 106 có thể có một hoặc nhiều phần nhô 108 để tạo ra một hoặc nhiều phần nhô 128. Theo phương án thực hiện làm ví dụ được thể hiện trên FIG.1, khuôn đúc 106 có thể có các phần nhô 108. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các phần nhô 108 có thể được bố trí tại các vùng khác nhau của khuôn đúc 106 để tạo ra chi tiết tấm 120 có các phần nhô 128 nằm tại các vị trí tương ứng. Theo phương án thực hiện này, khuôn đúc 106 làm ví dụ có thể bao gồm các phần nhô 108 nằm tại các vùng tương ứng với vùng trước bàn chân và vùng gót chân. Theo các phương án thực hiện khác, khuôn đúc 106 có thể có số lượng phần nhô 108 khác nhau bố trí tại các vị trí khác nhau.

Như thấy được trên FIG.5, các đầu của các phần nhô 128 có thể được hở. Như ví dụ, phần nhô thứ nhất 131 của các phần nhô 128 có lỗ 139, lỗ này được

giới hạn bởi chu vi 141. Lỗ 139 có thể tạo ra sự nối thông chất lỏng giữa phía trên 121 (xem FIG.6) và phía dưới 123 của chi tiết tấm 120. Theo cách tương tự, mỗi phần nhô còn lại của nhóm các phần nhô 128 có thể có hình dạng hở gần như tương tự. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, các phần nhô 128 có thể được đóng kín. Kết cấu đóng kín dùng cho các phần nhô 128 có thể thấy được trên FIG.3, hình vẽ này thể hiện chi tiết tấm 120 trước khi các lỗ được tạo ra trong các phần nhô 128.

Các lỗ trong một hoặc nhiều phần nhô 128 có thể có được nhờ sử dụng các phương pháp khác nhau trong quá trình tạo ra chi tiết tấm 120. Theo một số phương án thực hiện, các đầu của các phần nhô 128 có thể được loại bỏ sau khi đúc chi tiết tấm 120. Kết cấu này được thể hiện trên FIG.5, trong đó các đầu xa 129 của các phần nhô 128 đã được loại bỏ. Điều này có thể đạt được trong một số trường hợp nhờ sử dụng các phương pháp cắt. Theo một số phương án thực hiện, ví dụ, các đầu xa 129 có thể được cắt ra khỏi các phần nhô 128 nhờ sử dụng khuôn cắt. Theo các phương án thực hiện khác, các phương pháp khác cắt các đầu xa 129 ra khỏi các phần nhô 128 có thể được sử dụng.

Tất nhiên cần hiểu rằng, các dấu hiệu về các phần nhô 128 có thể thay đổi từ một phương án thực hiện đến phương án thực hiện khác. Ví dụ, các phương án thực hiện khác có thể sử dụng số lượng và/hoặc các kết cấu khác nhau của các phần nhô 128. Theo các phương án thực hiện được thể hiện, chi tiết tấm 120 có bảy phần nhô trong vùng trước bàn chân và bốn phần nhô trong phần gót. Tuy nhiên, các phương án thực hiện khác có thể có số lượng, hình mẫu và/hoặc cách bố trí khác bất kỳ của các phần nhô trên chi tiết tấm 120. Hơn nữa, mặc dù hình dạng làm ví dụ của các phần nhô 128 được tạo hình dạng gần như hình thoi, song các phương án thực hiện khác có thể kết hợp với các phần nhô có các dạng hình học khác bất kỳ.

Chi tiết tấm 120, sau khi được tạo ra và cắt, dưới đây được coi như là vỏ ngoài 140. Trên FIG.6, phương án thực hiện của vỏ ngoài 140 được thể hiện trên hình vẽ xoay ngược khi so sánh với FIG.5. Theo một phương án thực hiện, vỏ ngoài 140 có thể được tạo ra bởi các phương án thực hiện của các phương

pháp được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.5. Ngoài ra, theo một số phương án thực hiện, cụm tám đế có thể có một hoặc các chi tiết 142, như được thể hiện trên FIG.6. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các chi tiết 142 có thể có các chi tiết mấu bám hoặc các phần của các chi tiết mấu bám, chúng có thể được tạo hình trước bằng các phương pháp đã biết. Theo các phương án thực hiện này, các chi tiết mấu bám tạo hình trước có thể được sản xuất trước, có nghĩa là các chi tiết mấu bám hoặc các phần của các chi tiết mấu bám đã được tạo ra, ví dụ, bằng phương pháp đúc áp lực hoặc các phương pháp khác.

Theo một số phương án thực hiện, các chi tiết 142 có thể được thể hiện là một hoặc nhiều chi tiết mấu bám tiếp xúc với đất (hoặc các phần của các chi tiết mấu bám), nó được tạo kết cấu để tiếp xúc, và cắm một phần vào trong, mặt đất. Các chi tiết 142 có thể được chia hơn nữa ra thành các chi tiết mấu bám trong vùng trước bàn chân và các chi tiết mấu bám trong vùng gót chân. Các phương án thực hiện được thể hiện trên các hình vẽ thể hiện kết cấu làm ví dụ cho các chi tiết mấu bám trong vùng trước bàn chân và vùng gót chân. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, kết cấu của các chi tiết mấu bám có thể thay đổi và có thể được chọn, ví dụ, tùy theo các tính chất lực kéo mong muốn trong phần trước bàn chân và phần gót. Hơn nữa, số lượng chi tiết mấu bám cũng có thể thay đổi để đạt được các đặc tính lực kéo khác nhau.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, vỏ ngoài 140 và các chi tiết 142 được thể hiện theo mối quan hệ đặt cách trước khi bước định vị vỏ ngoài 140 và các chi tiết 142 trong khuôn đúc áp lực. Theo một số phương án thực hiện, các chi tiết 142 có thể được bỏ qua. Theo các phương án thực hiện này, các phần của các đầu xa 129 của các phần nhô 128 có thể hoặc không được loại bỏ ra khỏi vỏ ngoài 140.

Theo các hình vẽ từ FIG.7 đến FIG.12, các phương án thực hiện của hệ thống đúc áp lực 150 để tạo ra chi tiết bổ sung lên trên vỏ ngoài 140 của cụm tám đế được thể hiện. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, cụm tám đế có thể còn bao gồm chi tiết kết cấu tạo ra bằng cách đúc áp lực vật liệu chất dẻo lên

trên màng mỏng tạo hình nóng, màng mỏng này có thể được thể hiện là vỏ ngoài 140.

FIG.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương án thực hiện làm ví dụ của hệ thống đúc áp lực 150 để đúc chi tiết kết cấu lên trên vỏ ngoài 140. Theo một số phương án thực hiện, hệ thống đúc áp lực 150 có thể có một hoặc nhiều chi tiết, thường được kết hợp với khuôn đúc áp lực, bao gồm các chi tiết không được mô tả ở đây. Các phương pháp đúc và các hệ thống đúc có thể được bao gồm theo một số khía cạnh của một số phương án thực hiện theo sáng chế được mô tả trong Patent Mỹ số US8945449 B2, hiện này là đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/091236, của Gerber nộp ngày 21,04.2011, và mang tên “Phương pháp sản xuất tấm đầu mấu bám” (Method for making a cleated plate), toàn bộ tài liệu này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn.

Theo một số phương án thực hiện, hệ thống đúc áp lực 150 có thể có khuôn đúc dưới 152. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, khuôn đúc dưới 152 có thể có một hoặc nhiều hốc 154, các hốc này có thể được định kích cỡ và kích thước để tương ứng với hình dạng bên ngoài kết hợp với vỏ ngoài làm ví dụ 140, như được mô tả trên đây. Theo một số phương án thực hiện, hốc 154 của khuôn đúc dưới 152 có thể tiếp nhận cả vỏ ngoài 140 và các chi tiết 142. Theo các phương án thực hiện này, trước hết vỏ ngoài 140 có thể được gài vào trong hốc 154 và sau đó các chi tiết 142 có thể được gài vào trong hốc 154. Theo cách khác, trước hết các chi tiết 142 có thể được gài vào trong hốc 154 và sau đó vỏ ngoài 140 có thể được gài vào trong hốc 154. Theo một số phương án thực hiện, các chi tiết 142 có thể hoặc không được gài vào trong hốc 154 của khuôn đúc dưới 152. Theo phương án thực hiện làm ví dụ được thể hiện trên FIG.7, vỏ ngoài 140 có thể được gài vào trong hốc 154 của khuôn đúc dưới 152 trước các chi tiết 142.

Theo một số phương án thực hiện, hốc 154 có thể có một hoặc nhiều hốc lõm 156, các hốc lõm này có thể được tạo ra như các chỗ lõm trong khuôn đúc dưới 152. Các hốc lõm 156 có thể được tạo kết cấu để tiếp nhận các phần nhô 128 của vỏ ngoài 140. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các hốc lõm 156

có thể được tạo kết cấu để tiếp nhận các phần nhô 128 (xem FIG.6) và/hoặc các chi tiết 142, các phần nhô này có thể có các chi tiết mấu bám được mô tả trên đây. Ngoài ra, các hốc lõm 156 có thể được định kích cỡ và kích thước để giữ các chi tiết 142 nằm đúng chỗ bên trong hốc 154 và để tiếp nhận các phần nhô 128. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các hốc lõm 156 có thể được bố trí tại các phần khác nhau của hốc 154 để tạo ra cụm tám để có các chi tiết mấu bám nằm tại các vị trí tương ứng.

Theo một số phương án thực hiện, hệ thống đúc áp lực 150 có thể có khuôn đúc trên 158 được tạo kết cấu để cân bằng hàng bên trên khuôn đúc dưới 152. Theo một số phương án thực hiện, khuôn đúc trên 158 có thể có ít nhất một bề mặt khuôn đúc trên 159, bề mặt khuôn đúc này có thể tương ứng với số lượng hốc 154 bố trí trong khuôn đúc dưới 152. Theo phương án thực hiện làm ví dụ được thể hiện trên FIG.7 và FIG.8, khuôn đúc trên 158 được thể hiện có một bề mặt khuôn đúc trên 159 để tương ứng với một hốc 154 của khuôn đúc dưới 152, để đơn giản hóa.

Bề mặt khuôn đúc trên 159 có thể được tạo kết cấu để tạo ra bề mặt trên của chi tiết kết cấu 160 (FIG.13) cần được đúc áp lực lên trên vỏ ngoài 140. Theo một số phương án thực hiện, bề mặt khuôn đúc trên 159 có thể có các phần lõm và/hoặc các phần lồi để tạo ra bề mặt trên muong muốn của chi tiết kết cấu 160. Ngoài ra, bề mặt khuôn đúc trên 159 có thể có các phần nhô và/hoặc các phần lõm (không được thể hiện chi tiết trên hình vẽ) trên các phần lõm và/hoặc các phần lồi để tạo ra các vết lõm và/hoặc phần nhô tương ứng trên bề mặt trên của chi tiết kết cấu.

Theo một số phương án thực hiện, chi tiết kết cấu có thể được tạo ra như chi tiết của đế giày. Trong các trường hợp này, bề mặt trên của chi tiết kết cấu có thể được tạo ra tương ứng với bàn chân người đi giày. Theo các phương án thực hiện khác, chi tiết kết cấu có thể được thể hiện là các phần khác của kết cấu đế giày, ví dụ như các lớp, chi tiết gia cường, và/hoặc các chi tiết trang trí bổ sung.

Theo FIG.8, hình vẽ cắt bỏ riêng phần của phương án thực hiện làm ví dụ của hệ thống đúc áp lực 150 được thể hiện. Chi tiết kết cấu 160 có thể được đúc lên trên vỏ ngoài 140 nhờ sử dụng hệ thống đúc áp lực 150. Trong trường hợp này, vỏ ngoài 140 có thể được đặt vào trong khuôn đúc dưới 152, và được nạp đầy vật liệu đúc 162. Theo một số phương án thực hiện, hệ thống đúc áp lực 150 có thể có các chi tiết được tạo kết cấu để đưa vật liệu đúc 162 vào trong hốc 154. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, hệ thống đúc áp lực 150 có thể có khuôn đúc trên 158. Theo một số phương án thực hiện, khuôn đúc trên 158 có thể có một hoặc nhiều lỗ phun, như lỗ phun 166 và lỗ phun 168 được tạo kết cấu để đưa vật liệu đúc 162 vào trong hốc 154. Theo một phương án thực hiện, một lỗ phun 166 có thể được tạo ra trong vùng chung tương ứng với phần trước bàn chân của khuôn đúc, và lỗ phun 168 có thể được tạo ra trong vùng chung tương ứng với phần gót của khuôn đúc. Theo các phương án thực hiện khác, nhiều hoặc ít lỗ phun hơn có thể được tạo ra trong các vùng khác của một trong số hoặc cả khuôn đúc trên 158 và khuôn đúc dưới 152.

Như được thể hiện trên FIG.8, vật liệu đúc 162 có thể được đưa vào trong hệ thống đúc áp lực 150 qua một trong số hoặc cả lỗ phun 166 và lỗ phun 168. Như được thể hiện trên hình vẽ cắt bỏ, theo phương án thực hiện này, vật liệu đúc 162 có thể được phun qua khuôn đúc trên 158 vào trong khuôn đúc dưới 152 để nạp đầy hốc 154 nhằm tạo ra chi tiết kết cấu 160.

Theo các hình vẽ từ FIG.9 đến FIG.12, phương án thực hiện của phương pháp tạo ra chi tiết kết cấu 160 lên trên vỏ ngoài 140 được thể hiện theo một số bước. Hình vẽ mặt cắt theo chiều dài của phương án thực hiện của hệ thống đúc 150 trên FIG.8 được biểu thị trên các hình vẽ từ FIG.9 đến FIG.12, được thể hiện ở dạng minh họa (không theo tỷ lệ).

Theo phương án thực hiện làm ví dụ được thể hiện trên FIG.9, trước khi phun vật liệu đúc 162, vỏ ngoài 140 và các chi tiết 142 có thể được định vị trong hốc 154 của khuôn đúc dưới 152. Trong các trường hợp này, một hoặc nhiều hốc lõm 156 có thể tiếp nhận các chi tiết 142 trước khi đưa vật liệu đúc

162 vào trong hốc 154. Theo một số phương án thực hiện, các chi tiết 142 có thể hoặc không được gài vào trong khuôn đúc dưới 152.

Có thể thấy được trên FIG.9 là thành vỏ ngoài 146 có thể kéo dài ít nhất một phần từ vùng dưới của hốc 154 về phía bề mặt khuôn đúc trên 159. Theo một phương án thực hiện, thành vỏ ngoài 146 có thể kéo dài hoàn toàn từ vùng dưới của hốc 154 đến bề mặt khuôn đúc trên 159. Ví dụ, một phần 147 của thành vỏ ngoài 146, phần này nói chung có thể được bố trí trong vùng gót chân của vỏ ngoài 140, có thể kéo dài lên trên để đi đến tiếp xúc với bề mặt khuôn đúc trên 159. Trong khi đó, phần khác 148 của thành vỏ ngoài 146, phần này nói chung có thể được bố trí trong vùng trước bàn chân của vỏ ngoài 140, có thể kéo dài chỉ một phần lên trên và có thể không đi đến tiếp xúc với bề mặt khuôn đúc trên 159. Theo các phương án thực hiện khác, các phần khác của của mép theo chu vi của thành vỏ ngoài 146, khác với các phần làm ví dụ trên đây, có thể kéo dài lên trên để tiếp xúc với bề mặt khuôn đúc trên 159.

Theo một số phương án thực hiện, các phần nhô 128 của vỏ ngoài 140, các phần nhô này có thể hoặc không có các đầu xa 129 được loại bỏ, có thể được tạo ra có các thành, các thành này có thể hoặc không kéo dài hoàn toàn đến phía dưới của các hốc lõm 156. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các đầu xa 129 có thể được loại bỏ ra khỏi các phần nhô 128 của vỏ ngoài 140. Theo một phương án thực hiện được thể hiện trên FIG.9, thành 1491 của phần nhô 1281 (một trong số các phần nhô 128) kéo dài đến phía dưới của hốc lõm 1561 (một trong số các hốc lõm 156). Hơn nữa, theo ví dụ này, chi tiết 1421 (một trong số các chi tiết 142) có thể được bao quanh ít nhất một phần bởi thành 1491.

Theo phương án thực hiện khác cũng được thể hiện trên FIG.9, trong đó các chi tiết 142 cũng có thể được định vị trong các hốc lõm 156, thành 1492 của phần nhô 1282 (một trong số các phần nhô 128), ví dụ, có thể kéo dài đủ xa vào trong hốc lõm 1562 (một trong số các hốc lõm 156) để bằng với chi tiết 1422 (một trong số các chi tiết 142).

Theo phương án thực hiện khác nữa, trong đó các chi tiết 142 có thể được định vị trong các hốc lõm 156, thành 1493 của phần nhô 1283 (một trong số các phần nhô 128), có thể được đặt cách ra khỏi chi tiết 1423 (một trong số các chi tiết 142), như được làm ví dụ trong hốc lõm 1563 (một trong số các hốc lõm 156), trên FIG.9. Theo ví dụ này, một phần của chi tiết 1423 có thể được khóa liên động với phần nhô 1283 bởi vật liệu đúc 162 được phun vào trong hốc 154, sẽ được mô tả dưới đây. Theo phương án thực hiện làm ví dụ này, bề mặt trên của chi tiết 1423 có thể được nối với thành phần nhô 1493 bởi vật liệu đúc tạo ra chi tiết kết cấu 160 giữa chúng.

FIG.10 thể hiện phương án thực hiện của bước tiếp theo phun vật liệu đúc 162 vào trong hốc 154 bên trên vỏ ngoài 140 và các chi tiết 142. Ví dụ, vật liệu phun 162 có thể được phun qua lỗ phun 166 và/hoặc lỗ phun 168, cả hai lỗ phun này có thể được bố trí trong khuôn đúc trên 158. Hốc 154 có thể được nạp một phần sao cho các hốc lõm 156 trong khuôn đúc dưới 152 được nạp đầy vật liệu phun 162. Ngoài ra, phần dưới của vỏ ngoài 140 được biểu thị như được nạp một phần vật liệu phun 162. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, vật liệu đúc 162 có thể che phủ hoàn toàn các chi tiết 142 nằm bên trong các hốc lõm 156.

FIG.11 thể hiện phương án thực hiện của bước khác phun vật liệu đúc 162 vào trong hốc 154 bên trên vỏ ngoài 140 và các chi tiết 142. Ở bước này, hốc 154 có thể được nạp đầy hoàn toàn vật liệu phun 162. Vật liệu đúc 162 có thể đi đến tiếp xúc với bề mặt khuôn đúc trên 159 để tạo ra bề mặt trên của chi tiết kết cấu được phun 160. Lỗ phun 166 và lỗ phun 168 được thể hiện như trống không để biểu thị rằng bước phun vật liệu đúc 162 được hoàn thành. Cần hiểu rằng, các hình vẽ mặt cắt ngang trên các hình vẽ từ FIG.9 đến FIG.12 đã được đơn giản hóa và dùng để thể hiện các phương án thực hiện của các bước tạo ra chi tiết kết cấu 160.

FIG.12 thể hiện phương án thực hiện của bước tháo cụm tám đế đã được lắp ráp 170 ra khỏi khuôn đúc dưới 152. Theo một phương án thực hiện, cụm tám đế 170 có thể được tháo ra khỏi khuôn đúc dưới như được biểu thị bởi mũi

tên 172. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, cụm tấm đế 170, được thể hiện như chi tiết của kết cấu đế giày dùng cho giày dép, có vỏ ngoài 140 tạo ra từ vật liệu màng mỏng được tạo hình nóng. Ngoài ra, phương án thực hiện làm ví dụ này có thể có chi tiết kết cấu 160 được đúc áp lực vào vỏ ngoài 140. Hơn nữa, phương án thực hiện làm ví dụ này có thể có các đầu mấu bám tạo hình trước, như các đầu mấu bám tạo ra bởi các chi tiết 142.

Trên FIG.13, hình vẽ các chi tiết rời các chi tiết của cụm tấm đế làm ví dụ 170 theo phương án thực hiện của sáng chế được thể hiện. Theo một phương án thực hiện, các chi tiết của cụm tấm đế 170 có thể có chi tiết kết cấu 160, vỏ ngoài 140, và một hoặc các chi tiết 142 như các chi tiết mấu bám. Chi tiết kết cấu 160 có thể được tạo ra bởi các phương án thực hiện của các phương pháp được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.6 đến FIG.12. Chi tiết kết cấu 160 có thể được thể hiện như chi tiết phun, được tạo ra bên trên vỏ ngoài 140 và các chi tiết 142. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chi tiết kết cấu 160, vỏ ngoài 140, và các chi tiết 142 được thể hiện theo mối quan hệ đặt cách để dễ thấy. Tuy nhiên, sau khi bước đúc áp lực chi tiết kết cấu 160 lên trên vỏ ngoài 140, các chi tiết của cụm tấm đế 170 có thể được gắn vào nhau.

Trên FIG.14, hình vẽ phối cảnh của phương án thực hiện làm ví dụ của cụm tấm đế 170, cụm tấm đế này có thể được tạo ra nhờ sử dụng hệ thống đúc áp lực 150, được thể hiện. Theo một số phương án thực hiện, cụm tấm đế 170 có thể được tạo ra nhờ sử dụng hệ thống đúc áp lực 150, như được mô tả trên đây. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, cụm tấm đế 170 có thể có các chi tiết 142, các chi tiết này kéo dài ra xa khỏi các phần nhô 128. Cụm tấm đế 170 có thể có cấu trúc phân lớp gồm vỏ ngoài 140, chi tiết kết cấu trên 160 về cơ bản nằm ở phía trên vỏ ngoài 140, và các chi tiết 142 về cơ bản nằm ở phía dưới vỏ ngoài 140. Vật liệu đúc 162, vật liệu này tạo ra chi tiết kết cấu, có các chất dính, các chất dính này dính chặt vào vỏ ngoài 140 và các chi tiết 142, nhờ đó gắn chặt các lớp của cụm tấm đế 170. Cần hiểu rằng, các chất dính bổ sung có thể được gắn vào vỏ ngoài 140 và các chi tiết 142 để liên kết tăng bền hơn nữa giữa các chi tiết, ví dụ trước khi đúc áp lực chi tiết kết cấu 160.

FIG.15 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phương án thực hiện khác của hệ thống đúc khuôn ép 200 để sản xuất chi tiết tấm của cụm tấm đế. Theo một số phương án thực hiện, vật liệu màng mỏng 202 có thể được dùng để tạo ra chi tiết tấm. Theo một số phương án thực hiện, tấm 204 bằng vật liệu màng mỏng 202 ban đầu có kết cấu phẳng. Tấm 204 có thể được đặt bên trong cụm tạo hình nóng 220 trong khi ở kết cấu phẳng. Dùng cho mục đích minh họa, cụm tạo hình nóng 220 được thể hiện ở dạng sơ đồ có khuôn đúc dưới 222 và khuôn đúc trên 224, khuôn đúc này lần lượt có phần tạo hình dạng tương ứng 226 và hốc tạo hình dạng 228. Bằng cách kẹp chặt khuôn đúc trên 224 và khuôn đúc dưới 226 cùng với tấm 204 gài giữa chúng, (không được thể hiện trên hình vẽ), áp lực tác dụng kết hợp với nhiệt có thể được dùng để tạo lại hình dạng tấm 204 nhằm tạo ra vỏ ngoài bằng màng mỏng được tạo hình nóng, như được mô tả trên đây. Tiếp sau quy trình tạo hình nóng này, tấm 204 có được hình dạng không phẳng hoặc có đường viền.

Dùng cho mục đích thấy rõ, quy trình tạo hình nóng tấm 204 được thể hiện ở dạng sơ đồ và các phương án thực hiện khác có thể sử dụng các kỹ thuật tạo hình nóng khác để tạo lại hình dạng tấm 204. Phương pháp bất kỳ trong số các phương pháp khác nhau đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này để tạo hình nóng các vật liệu có thể được sử dụng. Hơn nữa, quy trình tạo lại hình dạng tấm 204 có thể được thực hiện nhờ sử dụng các kỹ thuật khác đã biết để tạo hình dạng các loại vải khác nhau, bao gồm cả các chất liệu tổng hợp.

Các độ cứng vững tương đối của mỗi chi tiết của cụm tấm đế 170 có thể thay đổi theo các phương án thực hiện khác nhau. Dùng cho mục đích mô tả, độ cứng vững của chi tiết kết cấu 160, vỏ ngoài 140 và các chi tiết 142 có thể được so sánh bằng cách mô tả các độ cứng vững tương đối của chúng. Cần hiểu rằng, theo một số phương án thực hiện, một số chi tiết có thể có các độ cứng vững bị thay đổi bởi vị trí, và do đó các độ cứng vững tương đối được mô tả ở đây dùng để mô tả các chênh lệch giữa các độ cứng vững trung bình hoặc đại diện của chi tiết. Hơn nữa, dùng cho mục đích thấy rõ, mỗi chi tiết 142 được đặc trưng có độ cứng vững gần như tương tự, tuy nhiên, các phương án thực

hiện khác có thể sử dụng các độ cứng vững khác nhau cho các chi tiết mẫu bám khác nhau tùy theo vị trí và/hoặc chức năng.

Theo một số phương án thực hiện, vỏ ngoài 140 có thể có độ cứng vững lớn hơn so với chi tiết kết cấu 160 và các chi tiết 142. Cách bố trí này cho phép vỏ ngoài 140 tạo ra khả năng đỡ kết cấu tăng cho cụm tấm đế 170. Hơn nữa, cách bố trí này có thể cho phép sử dụng các vật liệu mềm dẻo hơn cho chi tiết kết cấu 160 để thích hợp với các giới hạn về hình học khác nhau như các đường viền và phần thành bên, cũng như tạo ra hình dạng bên ngoài cho cụm tấm đế 170. Hơn nữa, việc sử dụng các chi tiết 142 có độ cứng vững kém hơn so với vỏ ngoài 140 có thể giúp tạo ra độ bám và lực kéo tăng cho cụm tấm đế 170, do các chi tiết 142 có thể khả năng uốn lệch và uốn cong chút ít khi tiếp xúc với mặt đất.

Các vật liệu làm ví dụ dùng cho vật liệu đúc 162 cho chi tiết kết cấu có, nhưng không bị giới hạn ở, các loại cao su, chất dẻo, chất dẻo nhiệt (như polyuretan nhiệt dẻo), cũng như các vật liệu khác. Các vật liệu làm ví dụ dùng cho vỏ ngoài 140 có, nhưng không bị giới hạn ở, các chất dẻo, hợp chất được gia cường sợi, chất dẻo nhiệt, các loại polyme khác nhau, bột, kim loại, nhựa cũng như các loại vật liệu khác bất kỳ. Các vật liệu làm ví dụ dùng cho các chi tiết 142 có thể có, nhưng không bị giới hạn ở, các loại cao su, chất dẻo, chất dẻo nhiệt (như polyuretan nhiệt dẻo), cũng như các vật liệu khác. Hơn nữa, cần hiểu rằng, mỗi chi tiết có thể được cấu tạo từ nhiều hơn một vật liệu và có thể có sự kết hợp bất kỳ của các vật liệu được mô tả trên đây, cũng như các kết hợp với các vật liệu không được nêu trên đây.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, cụm tấm đế tạo thành 170 tạo ra bởi phương pháp làm ví dụ và vật liệu, có các tính chất mong muốn là trọng lượng siêu nhẹ, và cũng vững nhưng mềm dẻo. Đồng thời, vỏ ngoài 140, vỏ này có thể được thể hiện như vỏ ngoài tiếp xúc với đất được tạo hình nóng, có lực kéo và độ bền mong muốn cho đế ngoài của giày dép.

Mặc dù các phương án thực hiện khác nhau đã được mô tả, song phần mô tả chỉ dùng làm ví dụ, chứ không giới hạn sáng chế và chuyên gia trong

lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rõ rằng có thể có một số các phương án thực hiện và cách thực hiện khác. Do vậy, các phương án thực hiện không bị giới hạn, và được xác định trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dấu hiệu tương đương của chúng. Ngoài ra, các biến thể và cải biến khác có thể được tạo ra nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giày dép có kết cấu đế giày, kết cấu đế giày này bao gồm:

vỏ ngoài có phần nhô thứ nhất kéo dài từ bề mặt tiếp xúc đất thứ nhất của vỏ ngoài và phần nhô thứ hai kéo dài từ bề mặt tiếp xúc đất thứ nhất của vỏ ngoài

chi tiết kết cấu được bố trí bên trong vỏ ngoài và kéo dài vào trong phần nhô thứ nhất và vào trong phần nhô thứ hai;

chi tiết mấu bám thứ nhất được kết hợp với phần nhô thứ nhất và tạo ra bề mặt tiếp xúc đất thứ hai, chi tiết mấu bám thứ nhất tiếp xúc với phần nhô thứ nhất và chi tiết kết cấu; và

chi tiết mấu bám thứ hai được kết hợp với phần nhô thứ hai và tạo ra bề mặt tiếp xúc đất thứ ba, chi tiết mấu bám thứ hai tiếp xúc với chi tiết kết cấu và được đặt cách ra khỏi phần nhô thứ hai.

2. Giày dép theo điểm 1, trong đó đầu xa của phần nhô thứ nhất bằng với bề mặt của chi tiết mấu bám thứ nhất.

3. Giày dép theo điểm 1, trong đó đầu xa của phần nhô thứ nhất bằng với bề mặt tiếp xúc đất thứ hai của chi tiết mấu bám thứ nhất

4. Giày dép theo điểm 1, trong đó đầu xa của phần nhô thứ hai được đặt cách ra khỏi chi tiết mấu bám thứ hai bởi chi tiết kết cấu.

5. Phương pháp sản xuất giày dép có kết cấu đế giày, phương pháp này bao gồm các bước:

tạo hình nóng vật liệu màng mỏng để tạo ra vỏ ngoài của kết cấu đế giày có bề mặt tiếp xúc đất thứ nhất;

tiếp nhận đầu mấu bám được tạo hình trước thứ nhất và đầu mấu bám được tạo hình trước thứ hai;

định vị đầu mấu bám được tạo hình trước thứ nhất tiếp xúc với phần nhô thứ nhất của vỏ ngoài;

định vị đầu mấu bám được tạo hình trước thứ hai theo mối quan hệ đặt cách nhau tương đối với phần nhô thứ hai của vỏ ngoài; và

đúc áp lực chi tiết kết cấu vào trong vỏ ngoài để gắn đầu mấu bám được tạo hình trước thứ nhất vào phần nhô thứ nhất và để gắn đầu mấu bám được tạo hình trước thứ hai vào phần nhô thứ hai;.

6. Phương pháp sản xuất giày dép theo điểm 5, trong đó bước tạo hình nóng vật liệu màng mỏng có bước tác dụng chân không vào vật liệu màng mỏng.

7. Phương pháp sản xuất giày dép theo điểm 5, trong đó vật liệu màng mỏng là màng mỏng polyamit.

8. Phương pháp sản xuất giày dép theo điểm 5, trong đó vật liệu màng mỏng là màng mỏng polyuretan nhiệt dẻo.

9. Phương pháp sản xuất giày dép theo điểm 5, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước cắt vật liệu màng mỏng dư ra khỏi vỏ ngoài.

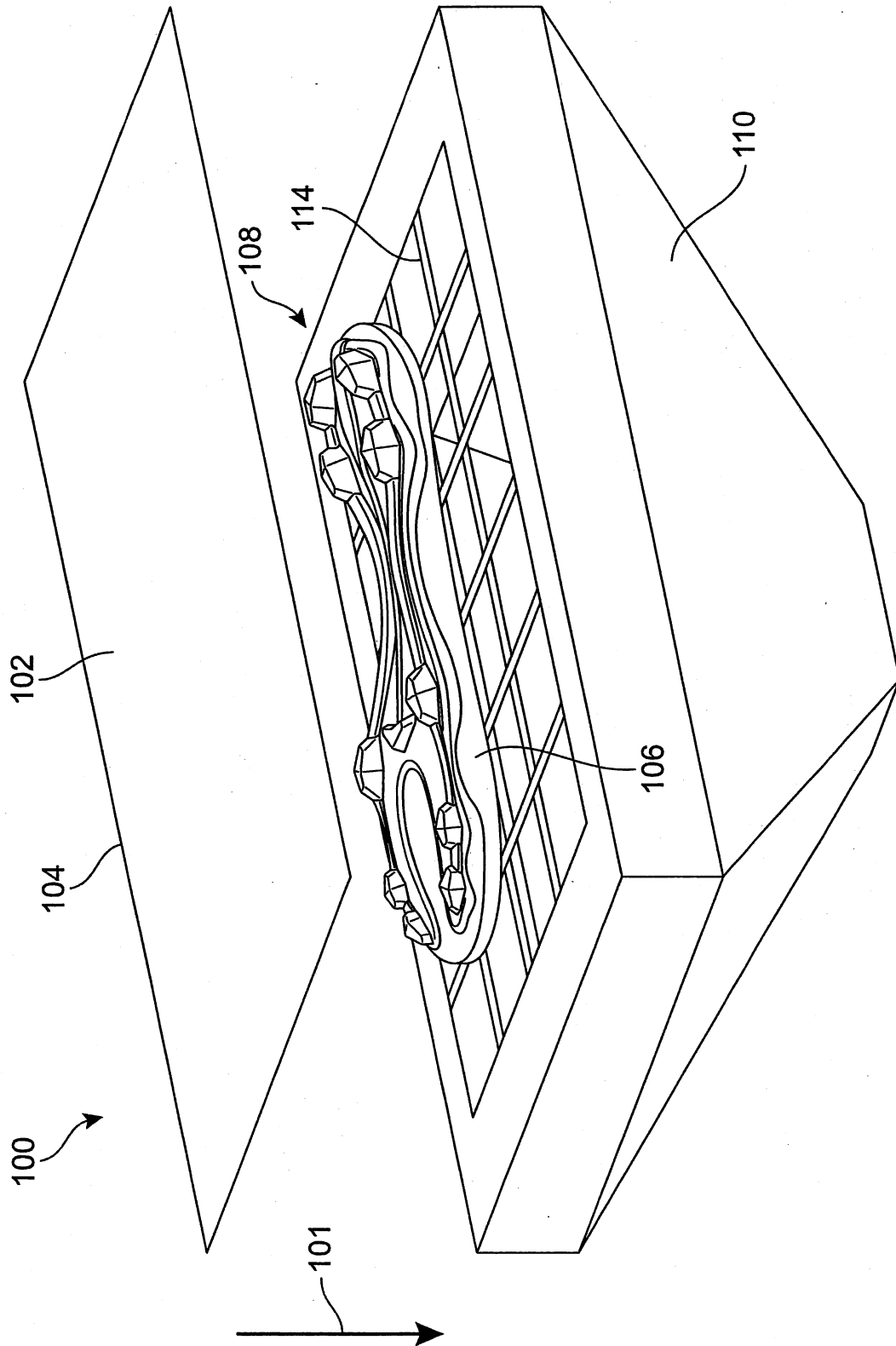
10. Phương pháp sản xuất giày dép theo điểm 5, trong đó bước định vị đầu mấu bám được tạo hình trước thứ nhất và định vị đầu mấu bám được tạo hình trước thứ hai có bước định vị đầu mấu bám được tạo hình trước thứ nhất và đầu mấu bám được tạo hình trước thứ hai trong khuôn đúc.

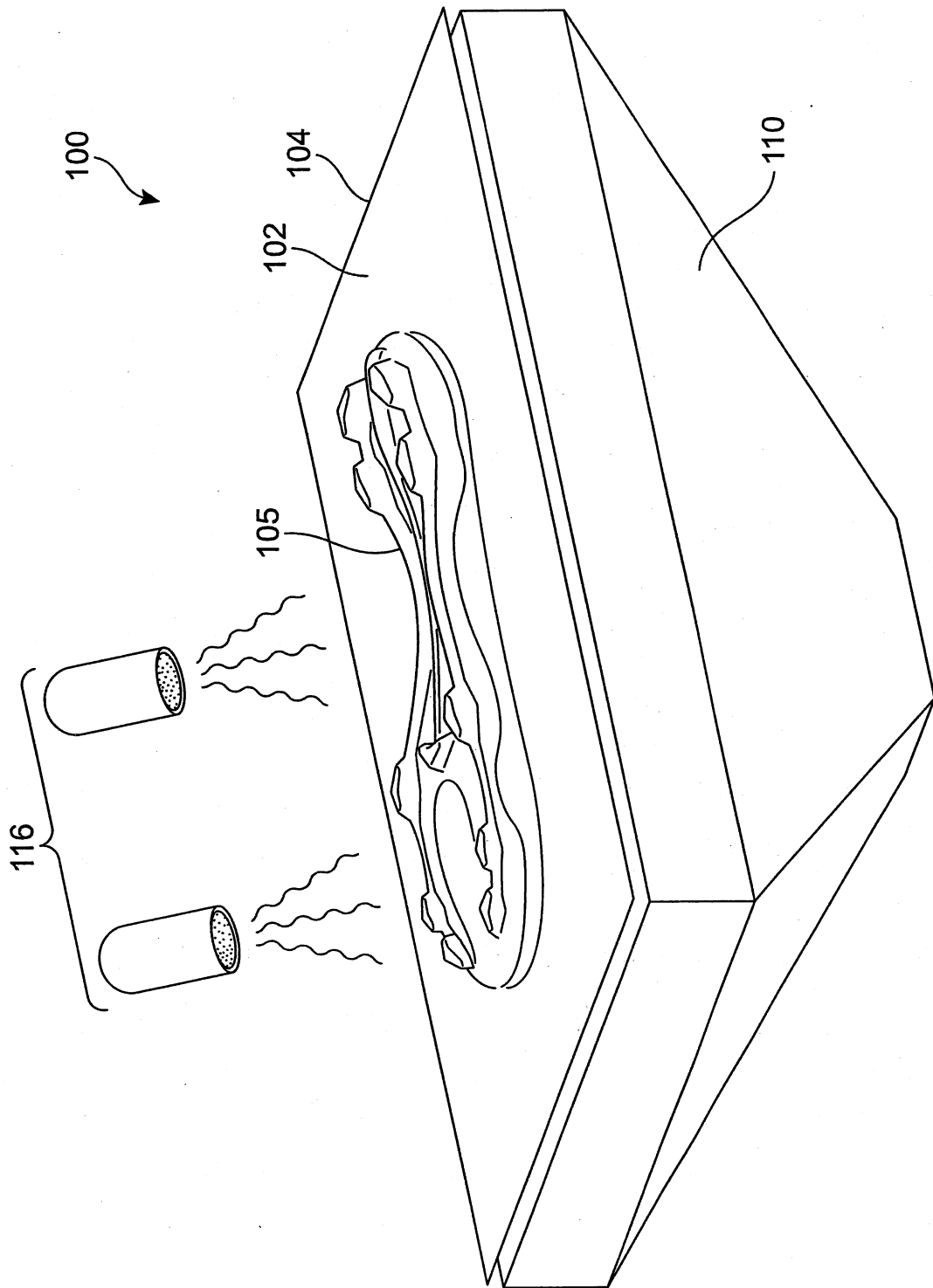
11. Phương pháp sản xuất giày dép theo điểm 10, trong đó bước đúc áp lực chi tiết kết cấu vào trong vỏ ngoài có bước phun vật liệu đúc vào trong khuôn đúc để tạo ra chi tiết kết cấu.

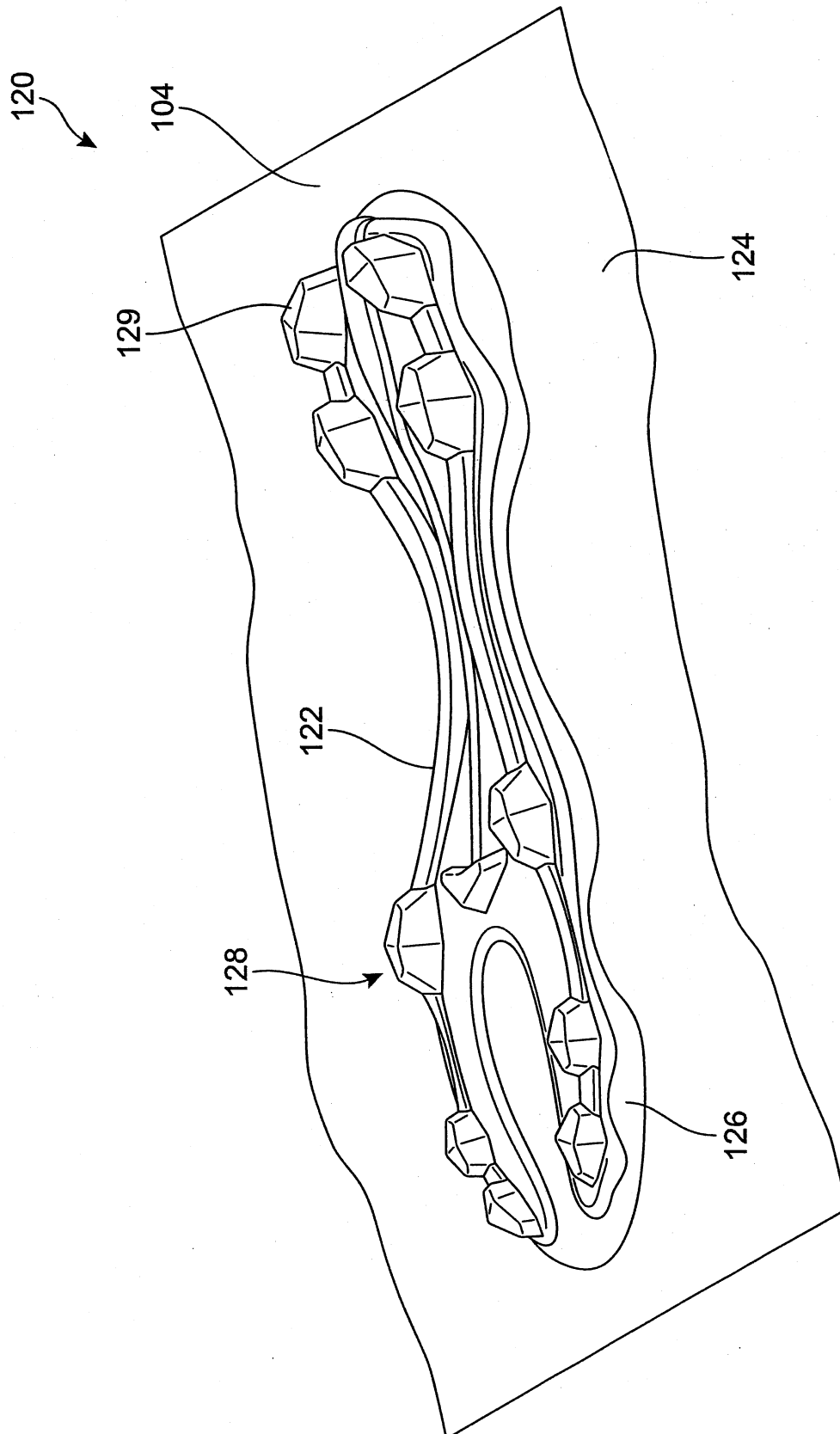
12. Phương pháp sản xuất giày dép theo điểm 5, trong đó bước đúc áp lực chi tiết kết cấu vào trong vỏ ngoài có bước phun vật liệu đúc vào trong khuôn đúc để tạo ra chi tiết kết cấu.

13. Phương pháp sản xuất giày dép theo điểm 5, trong đó bước đúc áp lực chi tiết kết cấu vào trong vỏ ngoài để gắn đầu mấu bám được tạo hình trước thứ hai vào phần nhô thứ hai có bước phun vật liệu đúc giữa đầu xa của phần nhô thứ hai và đầu mấu bám được tạo hình trước thứ hai.

14. Phương pháp sản xuất giày dép theo điểm 5, trong đó bước đúc áp lực chi tiết kết cấu vào trong vỏ ngoài để gắn đầu mấu bám được tạo hình trước thứ hai vào phần nhô thứ hai có bước tách đầu xa của phần nhô thứ hai ra khỏi đầu mấu bám được tạo hình trước thứ hai bởi chi tiết kết cấu.

**FIG. 1**

**FIG. 2**

**FIG. 3**

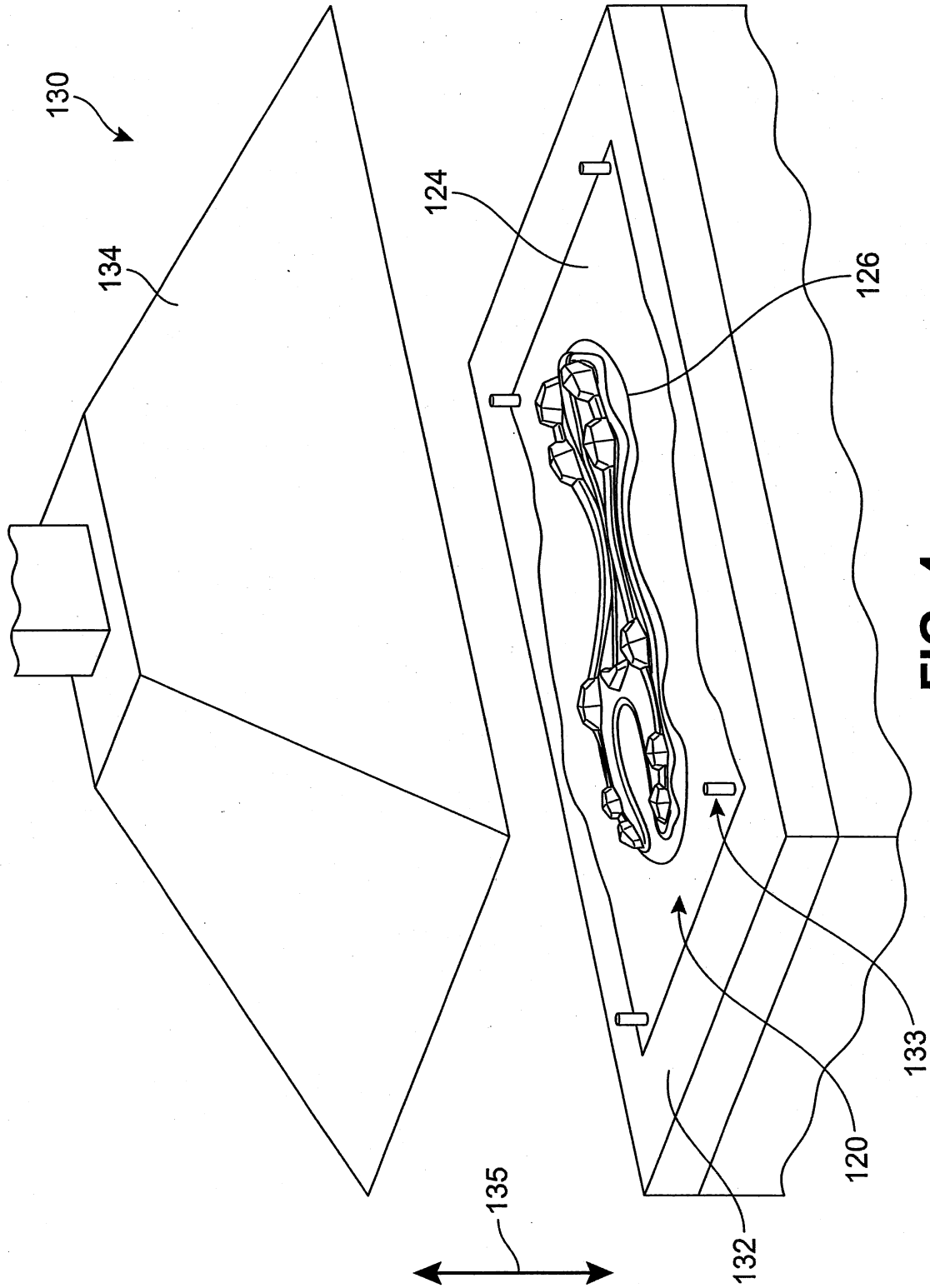
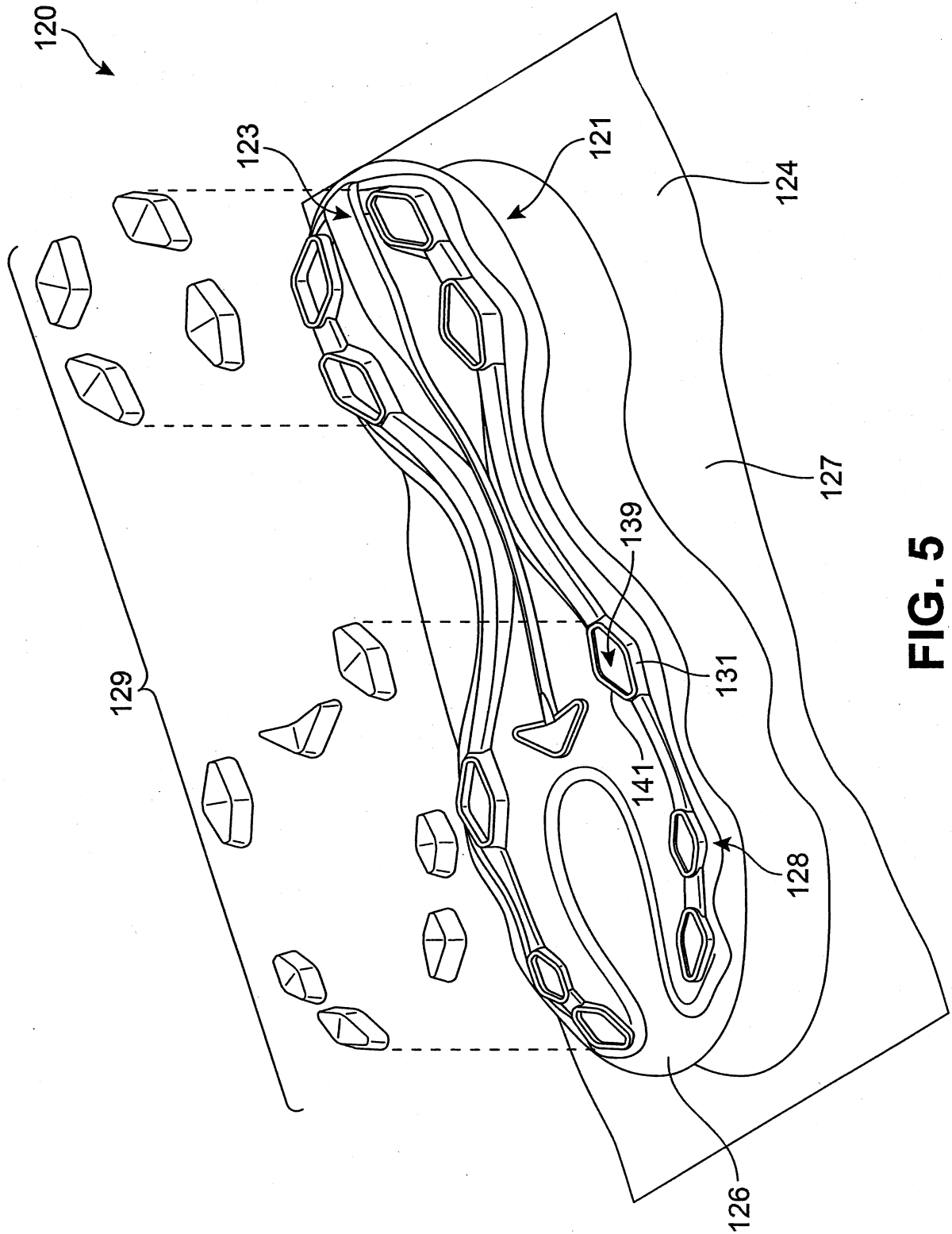


FIG. 4

**FIG. 5**

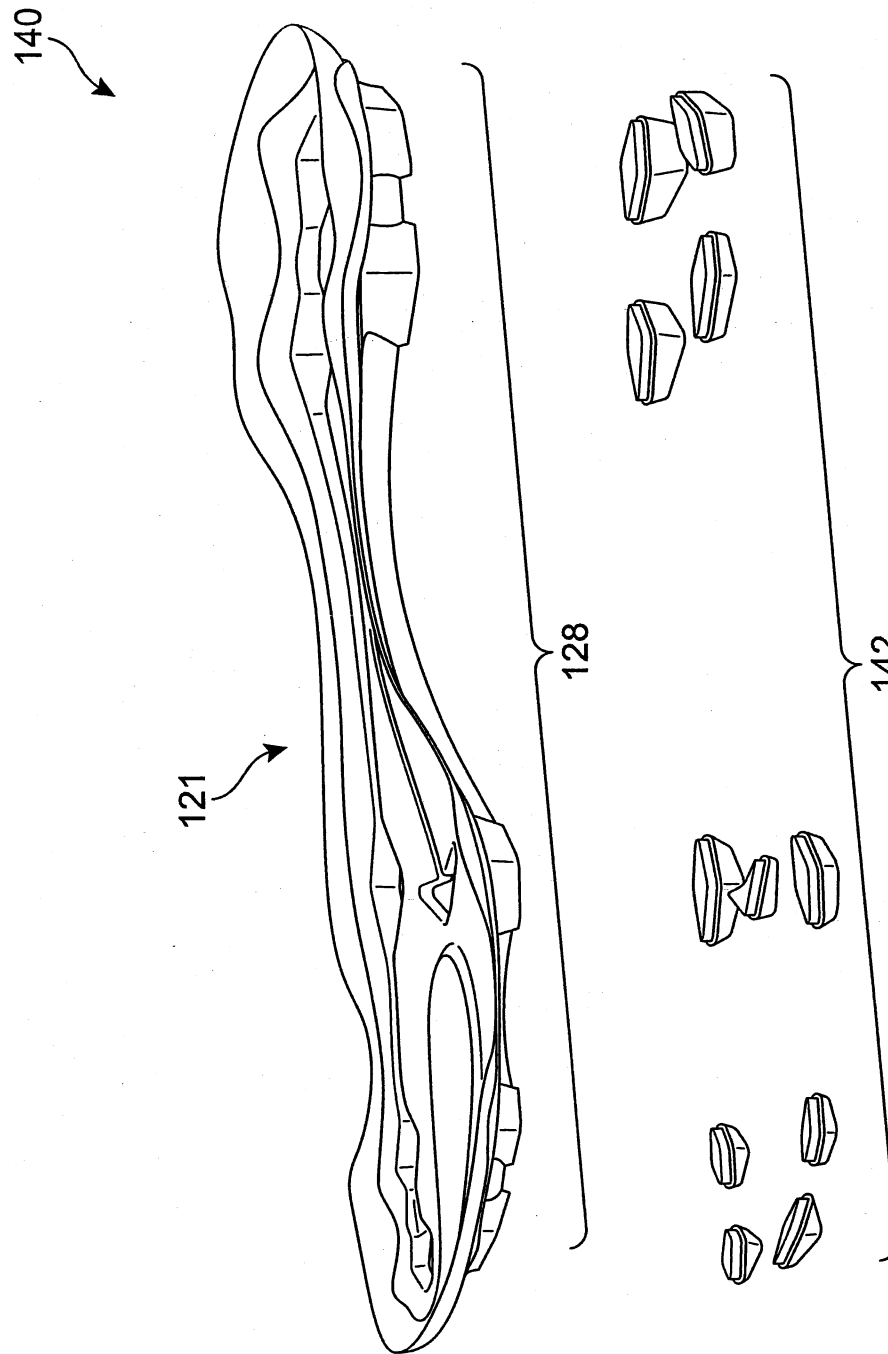
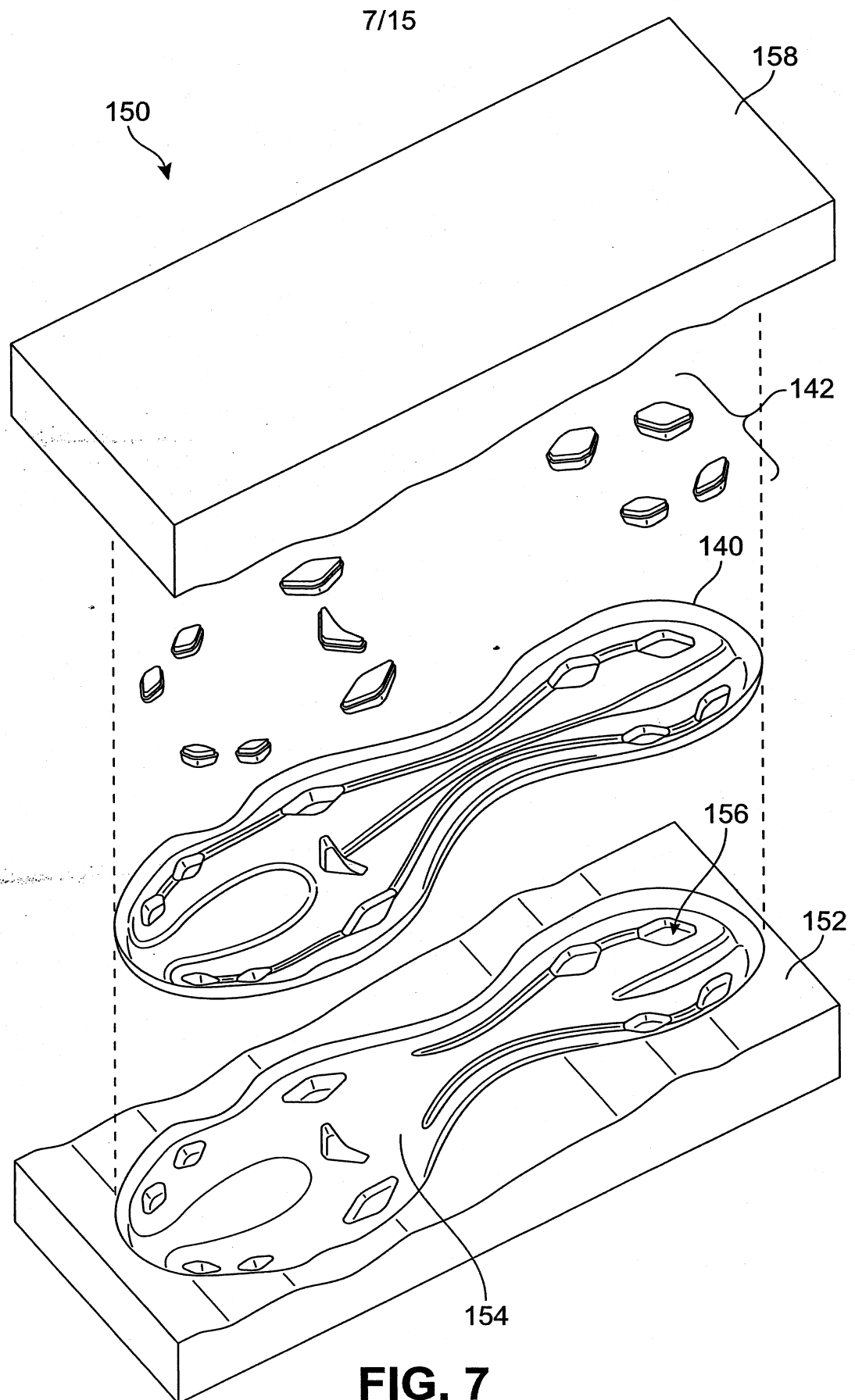
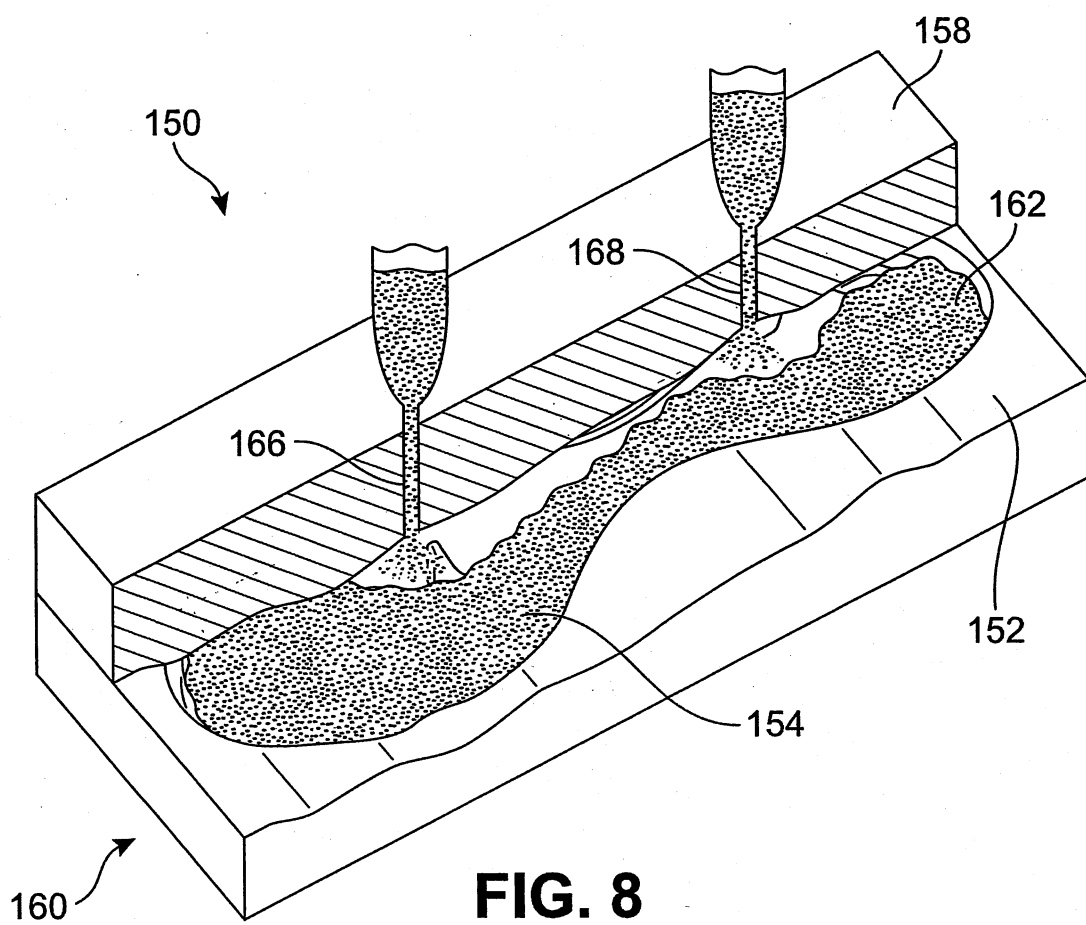
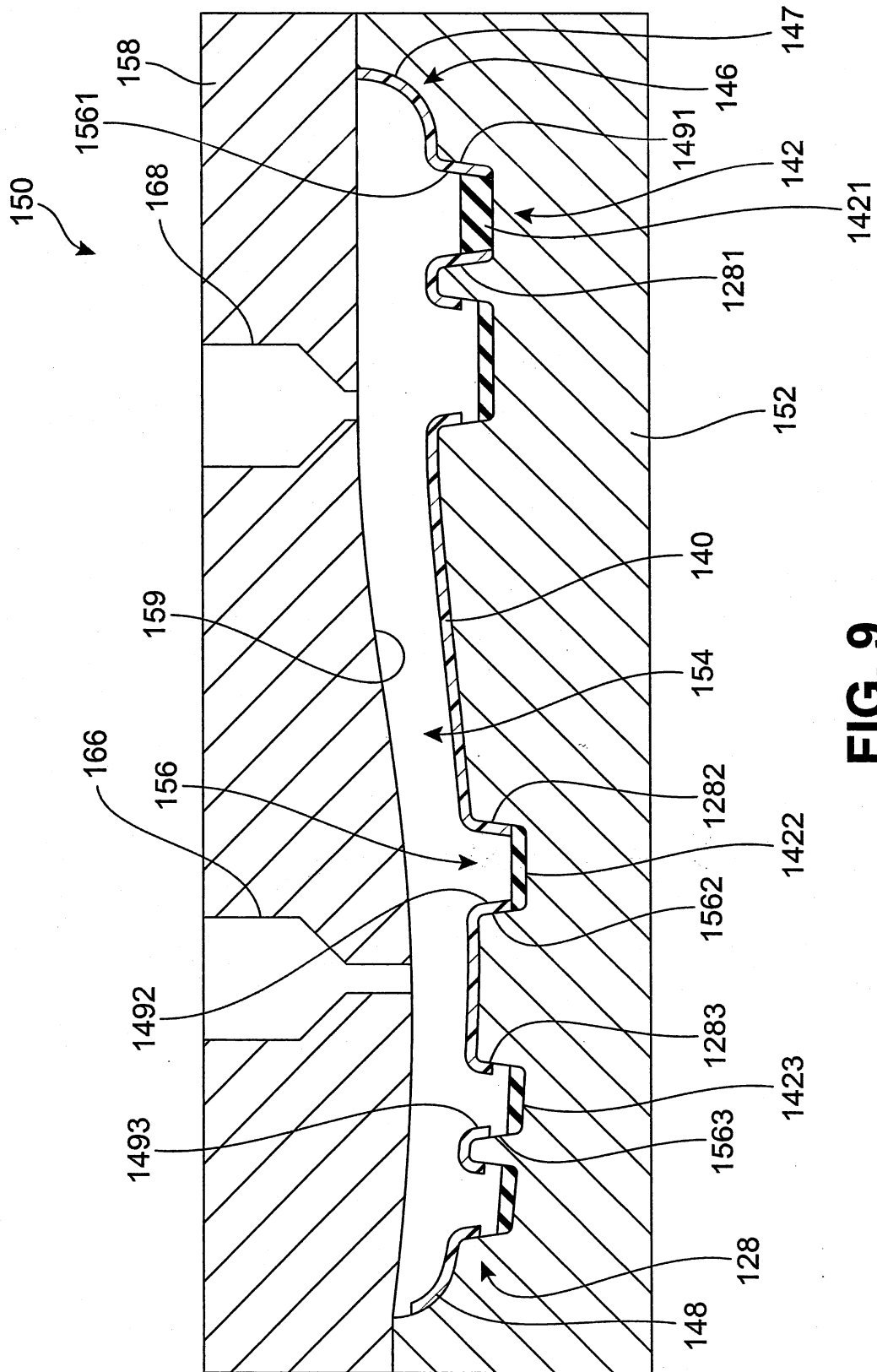


FIG. 6

**FIG. 7**

**FIG. 8**

**FIG. 9**

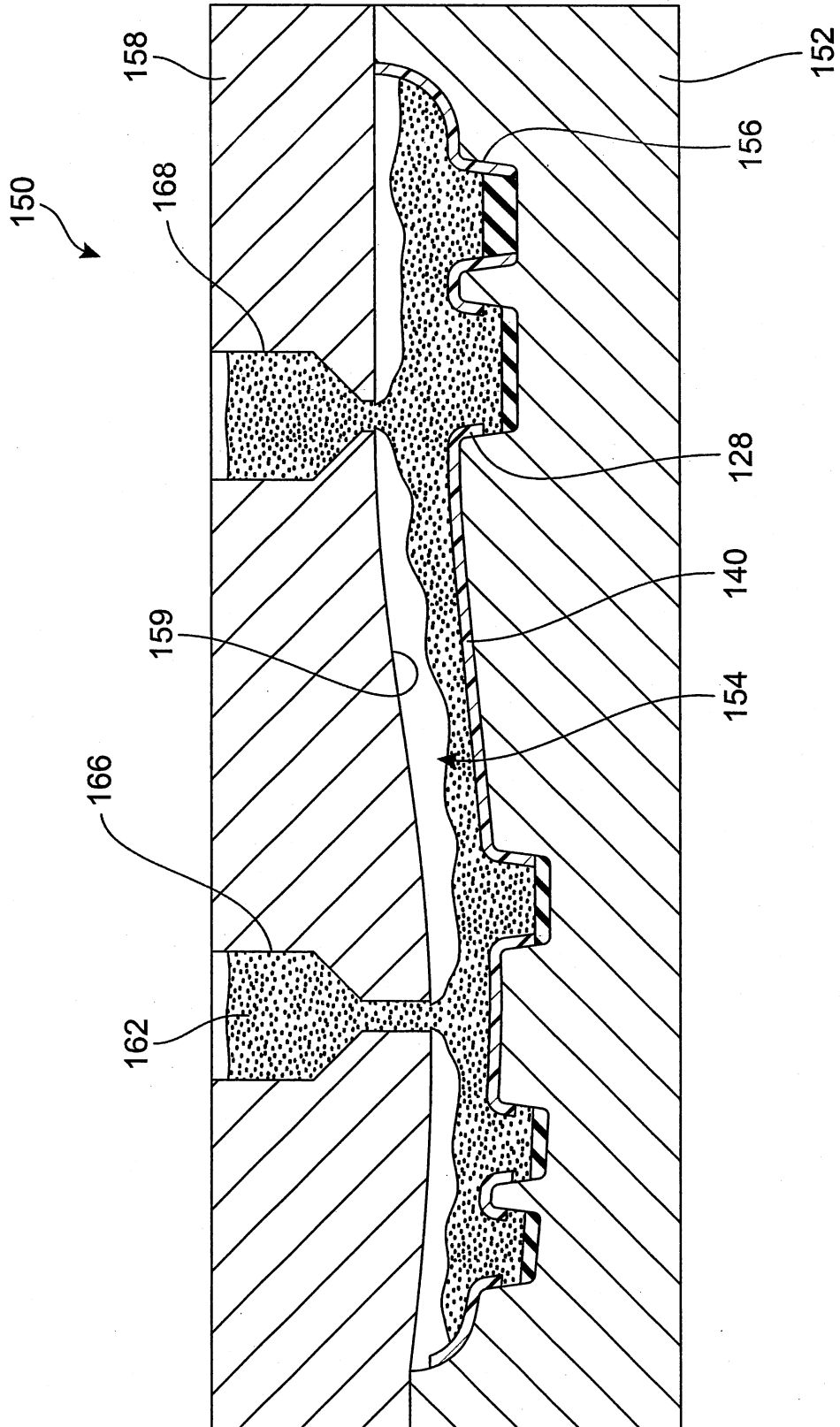
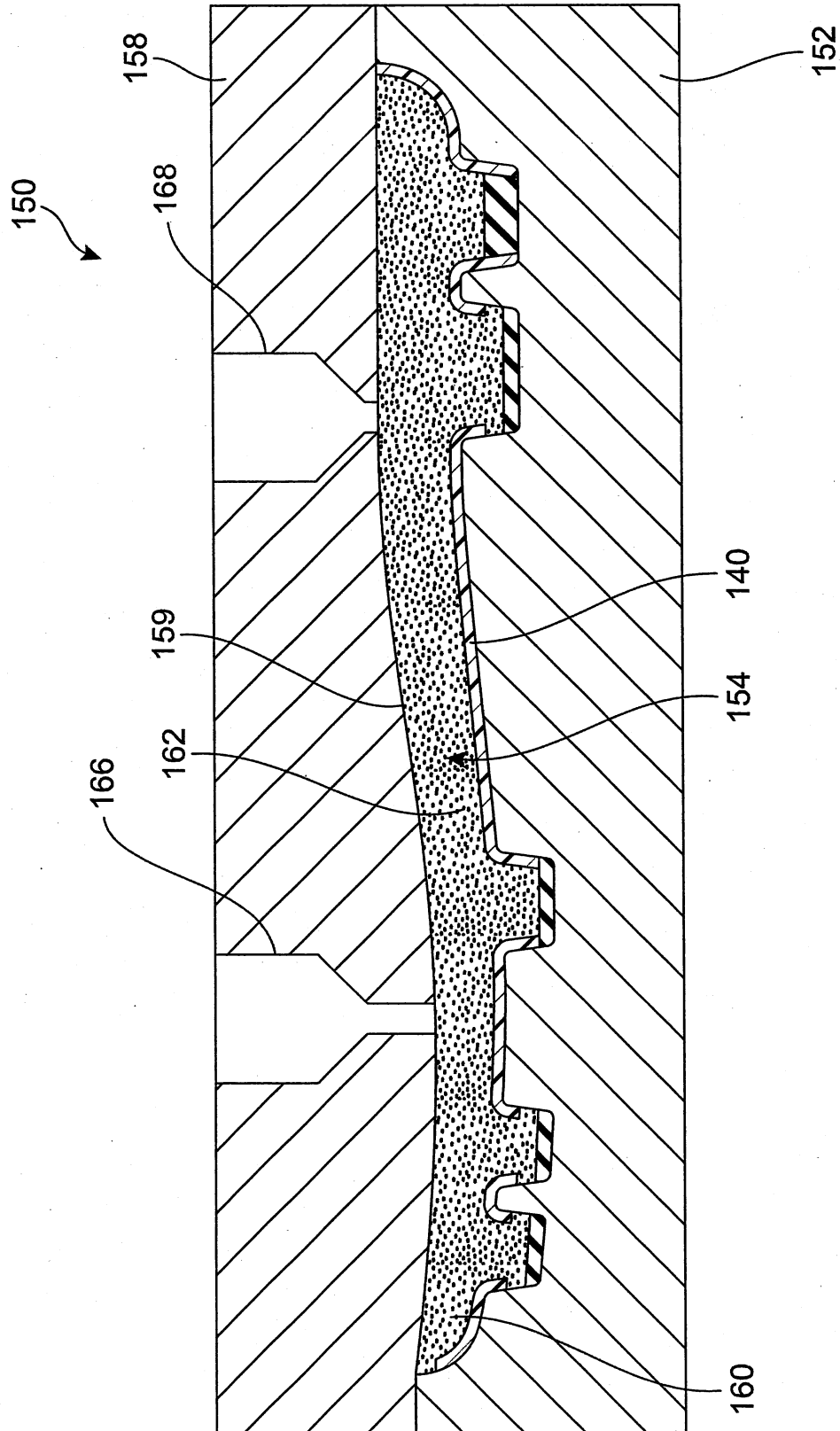


FIG. 10

**FIG. 11**

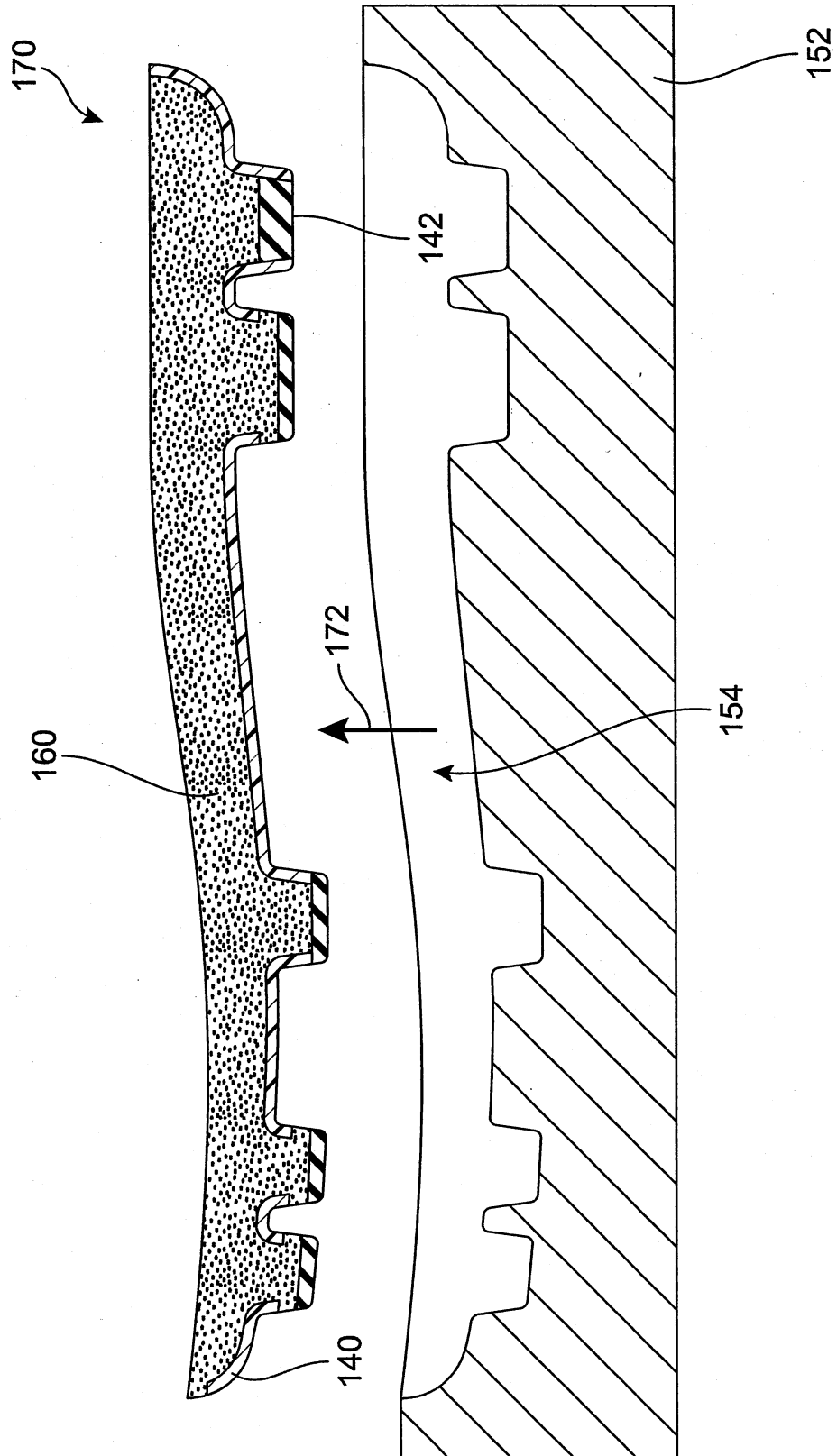


FIG. 12

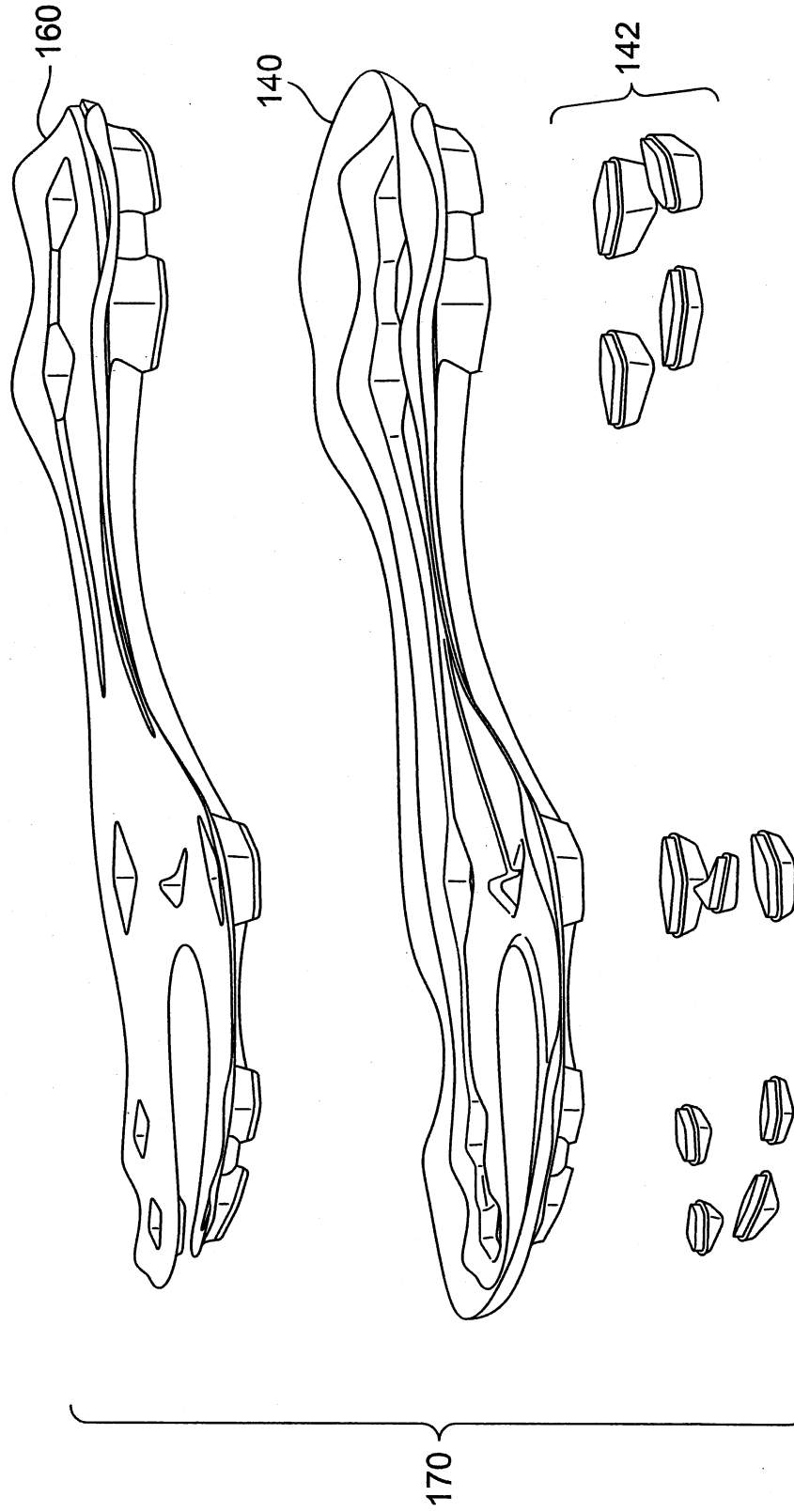
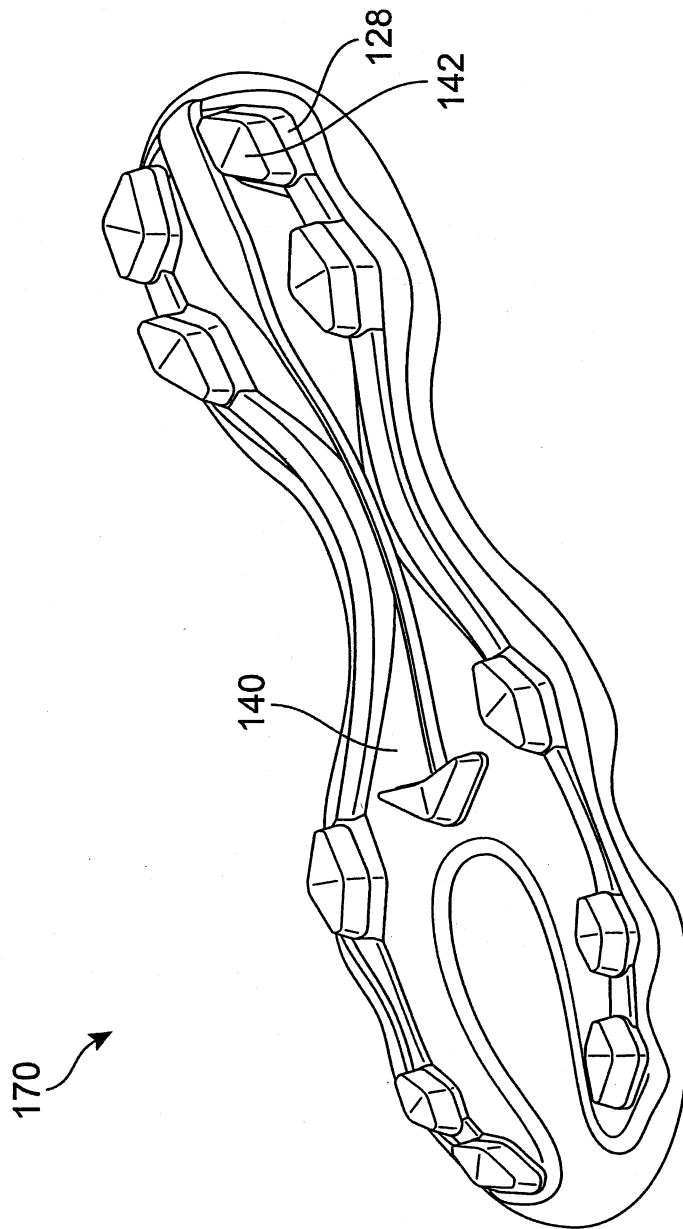


FIG. 13

**FIG. 14**

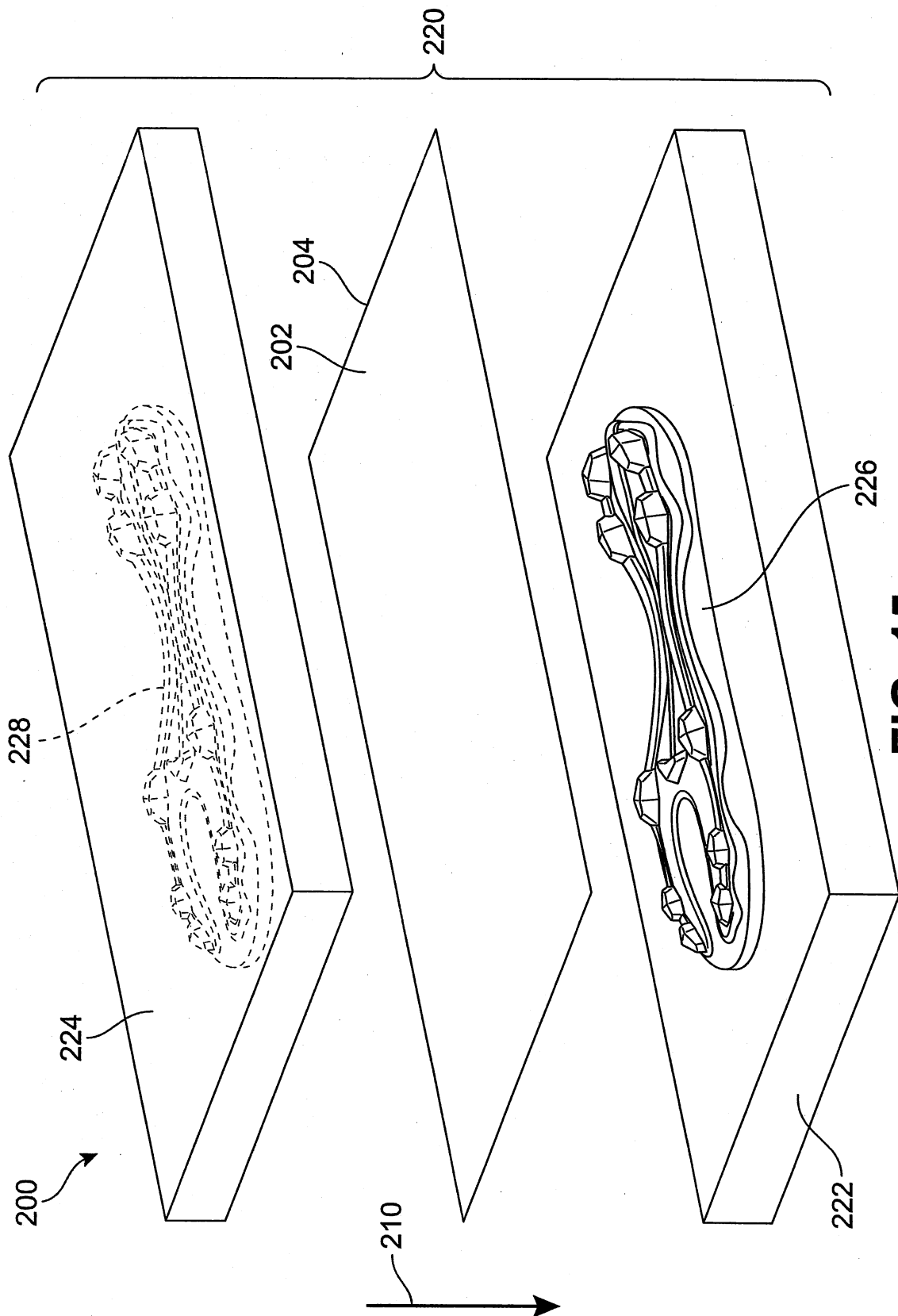


FIG. 15