



(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)



1-0043904

(51)^{2020.01} **A43B 13/12**; A43B 7/14; A43B 13/20; (13) **B**
A43B 3/00; A43B 1/00; A43B 13/18

(21) 1-2021-06835

(22) 27/03/2020

(86) PCT/US2020/025238 27/03/2020

(87) WO 2020/198596 01/10/2020

(30) 62/825,339 28/03/2019 US; 16/825,294 20/03/2020 US

(45) 25/03/2025 444

(43) 27/12/2021 405A

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

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

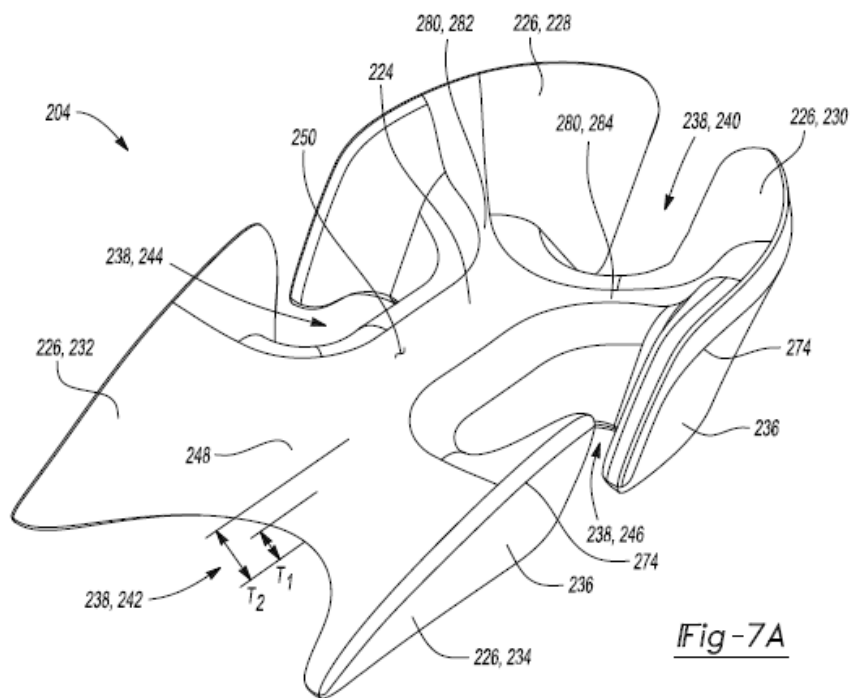
(72) BAILLY, Devin (US); FLANAGAN, Wade (US); SCHINDLER, Eric S (US).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) KẾT CẤU ĐỂ CHO GIÀY DÉP VÀ GIÀY DÉP CHỨA KẾT CẤU ĐỂ NÀY

(21) 1-2021-06835

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu đế cho giày dép bao gồm đế giữa và khoang được điền đầy chất lưu. Đế giữa bao gồm nhiều phần nhô. Ít nhất một trong số nhiều phần nhô tạo thành phần thứ nhất của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế. Khoang được điền đầy chất lưu bao gồm phần giữa, nhiều vấu kéo dài ra phía ngoài từ phần giữa, và nhiều rãnh được tạo thành giữa nhiều vấu. Vấu thứ nhất trong số nhiều vấu được bố trí giữa ít nhất hai trong số nhiều phần nhô sao cho vấu thứ nhất tạo thành phần thứ hai của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế nói chung đề cập đến kết cấu đế cho giày dép và cụ thể hơn là kết cấu đế chứa khoang được điền đầy chất lưu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phần này cung cấp thông tin cơ bản liên quan đến sáng chế và không nhất thiết là các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Giày dép thông thường bao gồm mũ giày và kết cấu đế. Mũ giày về cơ bản tạo thành thân của giày dép và kéo dài trên một phần của bàn chân để giữ giày dép trên bàn chân và có thể kéo dài trên vùng mu bàn chân và ngón chân của bàn chân, dọc theo má trong và má ngoài của bàn chân và/hoặc bao quanh vùng gót của bàn chân. Mũ giày có thể được làm từ một hoặc nhiều thành phần vật liệu, như vải, lớp polyme dạng tấm, lớp bột, da, da tổng hợp và các vật liệu khác. Các vật liệu này có thể được gắn với nhau, như bằng cách khâu hoặc liên kết bằng chất kết dính. Mũ giày có thể được tạo kết cấu để tạo thành phần bên trong của giày dép nhằm tiếp nhận và tạo sự thoải mái cho bàn chân. Lỗ hở của mũ giày có thể hỗ trợ việc xỏ chân vào và rút chân ra khỏi vùng bên trong của mũ giày. Cơ cấu đóng, như dây giày, đai và/hoặc quai có thể cho phép người dùng điều chỉnh sự vừa vặn của giày dép bằng cách thắt chặt hoặc nới rộng một cách chọn lọc mũ giày.

Kết cấu đế về cơ bản được gắn vào mũ giày và được bố trí giữa bàn chân và mặt đất. Ví dụ, kết cấu đế có thể được gắn vào phần dưới của mũ giày. Kết cấu đế có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận, bao gồm một hoặc nhiều trong số đế ngoài, đế giữa, đế trong, miếng đệm và túi hoặc khoang được điền đầy chất lưu, như túi khí. Kết cấu đế có thể còn bao gồm các bộ phận hoặc thành phần khác, như thành phần tạo lực bám với mặt đất, tùy vào mục đích sử dụng giày dép. Bất kể cấu trúc cụ thể của kết cấu đế, kết cấu đế có thể kết hợp với mũ giày để tạo ra giày dép mang lại sự thoải mái được tạo kết cấu để giúp cho người dùng tham gia vào nhiều hoạt động khác nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu đế cho giày dép bao gồm đế giữa có nhiều phần nhô, ít nhất một trong số nhiều phần nhô này tạo thành phần thứ nhất

của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế; và khoang được điền đầy chất lưu có phần giữa, nhiều vấu kéo dài hướng ra ngoài từ phần giữa và giữa các phần nhô tương ứng trong số nhiều phần nhô để tạo thành phần thứ hai của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế, nhiều ống nổi chất lưu các vấu tương ứng trong số nhiều vấu với phần giữa, và nhiều rãnh được định ra bởi các vấu liền kề trong số nhiều vấu và các ống liền kề trong số nhiều ống, ít nhất một rãnh trong số nhiều rãnh có hình dạng khác so với rãnh liền kề trong số nhiều rãnh.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất kết cấu đế cho giày dép bao gồm đế giữa có nhiều phần nhô, ít nhất một trong số nhiều phần nhô này tạo thành phần thứ nhất của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế; và khoang được điền đầy chất lưu có phần giữa, nhiều vấu kéo dài hướng ra ngoài từ phần giữa và ở giữa các phần nhô tương ứng trong số nhiều phần nhô để tạo thành phần thứ hai của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế, nhiều ống nổi chất lưu các vấu tương ứng trong số nhiều vấu với phần giữa, và nhiều rãnh được định ra bởi các vấu liền kề trong số nhiều vấu và các ống liền kề trong số nhiều ống, khoang được điền đầy chất lưu không đối xứng qua trục dọc trung tâm của khoang được điền đầy chất lưu.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất giày dép bao gồm kết cấu đế của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ được mô tả ở đây chỉ nhằm mục đích minh họa các kết cấu được chọn và không phải là tất cả các phương án thực hiện khả thi và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của giày dép bao gồm bộ phận đế ngoài, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu và bộ phận đế giữa có kết cấu được lắp khít vào nhau, theo các nguyên lý của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bằng của giày dép trên Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu cạnh của giày dép trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ các chi tiết rời nhìn từ phía trên của giày dép trên Fig.1;

Fig.5 là hình vẽ các chi tiết rời nhìn từ phía dưới của kết cấu đế của giày dép trên Fig.1;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt của kết cấu đế trên Fig.5 được cắt dọc theo đường 6-6 trên Fig.2;

Fig.7A là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trên của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu của giày dép trên Fig.1;

Fig.7B là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía dưới của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu trên Fig.7A;

Fig.7C là hình chiếu bằng phần trên của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu trên Fig.7A;

Fig.7D là hình chiếu bằng phần bên của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu trên Fig.7A;

Fig.7E là hình chiếu bằng phần phía sau của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu trên Fig.7A;

Fig.7F là hình chiếu bằng phần phía trước của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu trên Fig.7A;

Fig.7G là hình vẽ mặt cắt của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu trên Fig.7A được cắt dọc theo đường 7G-7G trên Fig.7C; và

Fig.8 là hình chiếu bằng phần trên của một bộ phận khoang được điền đầy chất lưu khác của giày dép trên Fig.1.

Các số chỉ dẫn tương ứng chỉ các phân tương ứng trên toàn bộ các hình vẽ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các kết cấu ví dụ sau đây sẽ được mô tả đầy đủ hơn dựa vào các hình vẽ đi kèm. Các kết cấu ví dụ được cung cấp để sáng chế trở nên trọn vẹn và truyền tải đầy đủ phạm vi của sáng chế cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Các chi tiết cụ thể được trình bày như các ví dụ về các bộ phận, thiết bị và phương pháp cụ thể, nhằm giúp người đọc hiểu rõ về các kết cấu của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật cần hiểu rằng các chi tiết cụ thể không cần phải được sử dụng và các kết cấu ví dụ có thể được thể hiện ở nhiều dạng khác nhau và các chi tiết cụ thể cùng các kết cấu ví dụ không nên được hiểu là để giới hạn phạm vi của sáng chế.

Các thuật ngữ được sử dụng ở đây chỉ nhằm mục đích mô tả các kết cấu làm ví dụ cụ thể và không nhằm mục đích giới hạn sáng chế. Như được sử dụng ở đây, các dạng số ít có thể được dự định bao gồm cả số nhiều, trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ ý nghĩa khác. Các thuật ngữ “bao gồm”, “gồm có” và “có” mang tính bao hàm và vì thế chỉ ra sự có mặt của các dấu hiệu, các bước, các hoạt động, các bộ phận và/hoặc các thành

phần mà không loại bỏ sự có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu, bước, hoạt động, bộ phận và/hoặc các nhóm khác của chúng. Các bước, các quy trình và các hoạt động của phương pháp được mô tả ở đây không nên được hiểu là bắt buộc phải được thực hiện theo thứ tự đã được mô tả hoặc minh họa, trừ khi được chỉ ra cụ thể là thứ tự thực hiện. Các bước bổ sung hoặc thay thế cũng có thể được sử dụng.

Khi một thành phần hoặc lớp được mô tả là “ở trên”, “được khớp vào”, “được nối vào”, “được gắn vào” hoặc “được ghép nối vào” một thành phần hoặc lớp khác, thì nó có thể ở ngay trên, được khớp trực tiếp vào, được nối trực tiếp vào, được gắn trực tiếp vào hoặc được ghép nối trực tiếp vào một thành phần hoặc lớp khác, hoặc các thành phần hoặc lớp xen giữa cũng có thể có mặt. Ngược lại, khi một thành phần hoặc lớp được mô tả là “ở ngay trên”, “được khớp trực tiếp vào”, “được nối trực tiếp vào”, “được gắn trực tiếp vào” hoặc “được ghép nối trực tiếp vào” một thành phần hoặc lớp khác, thì có thể không có các thành phần hoặc lớp xen giữa. Các từ khác được sử dụng để mô tả quan hệ giữa các thành phần nên được hiểu theo kiểu tương tự (ví dụ, “giữa” với “trực tiếp ở giữa”, “liền kề” với “trực tiếp liền kề”, v.v.). Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “và/hoặc” bao gồm bất kỳ và tất cả các kết hợp của một hoặc nhiều mục được liệt kê liên quan.

Các thuật ngữ thứ nhất, thứ hai, thứ ba, v.v. có thể được sử dụng ở đây để mô tả các thành phần, bộ phận, vùng, lớp và/hoặc đoạn khác nhau. Các thành phần, bộ phận, vùng, lớp và/hoặc đoạn này không nên bị giới hạn bởi các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này có thể chỉ được dùng để phân biệt một thành phần, bộ phận, vùng, lớp hoặc đoạn với một vùng, lớp hoặc đoạn khác. Các thuật ngữ như “thứ nhất”, “thứ hai” và các thuật ngữ chỉ số khác không ngụ ý một chuỗi hoặc thứ tự trừ khi được chỉ rõ bởi ngữ cảnh. Vì thế, thành phần, bộ phận, vùng, lớp hoặc đoạn thứ nhất được trình bày dưới đây có thể được gọi là thành phần, bộ phận, vùng, lớp hoặc đoạn thứ hai mà không nằm ngoài nội dung thể hiện của các kết cấu ví dụ.

Một khía cạnh của sáng chế đề xuất kết cấu đế của giày dép. Kết cấu đế bao gồm đế giữa có nhiều phần nhô, ít nhất một trong số nhiều phần nhô này tạo thành phần thứ nhất của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế. Kết cấu đế còn bao gồm khoang được điền đầy chất lưu có phần giữa, nhiều vấu kéo dài ra phía ngoài từ phần giữa, và nhiều rãnh được tạo thành giữa nhiều vấu. Vấu thứ nhất trong số nhiều vấu được bố trí giữa ít nhất hai trong số nhiều phần nhô sao cho vấu thứ nhất tạo thành

phần thứ hai của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Các phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu tùy ý sau đây. Theo một số phương án thực hiện, nhiều rãnh bao gồm rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai. Ở đây, vấu thứ nhất định ra khoảng cách thứ nhất kéo dài giữa rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai và khoảng cách thứ hai kéo dài từ bề mặt dưới cùng của khoang được điền đầy chất lưu đến bề mặt trên cùng của khoang được điền đầy chất lưu, khoảng cách thứ nhất về cơ bản bằng khoảng cách thứ hai.

Theo một số ví dụ, đế giữa bao gồm mặt trên và mặt dưới đối diện mặt trên, nhiều phần nhô được bố trí bên trong nhiều rãnh từ bề mặt trên cùng của khoang được điền đầy chất lưu đến bề mặt dưới cùng của khoang được điền đầy chất lưu. Theo ví dụ này, các thành bên được lộ ra của nhiều phần nhô tạo thành phần thứ nhất của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Theo một số kết cấu, mỗi trong số nhiều vấu định ra một thành ở đầu xa và mỗi trong số nhiều phần nhô định ra một thành bên được lộ ra, các thành ở đầu xa và các thành bên được lộ ra xen kẽ theo kết cấu được lắp khít vào nhau để tạo thành thành bên ngoài cùng của kết cấu đế. Ít nhất một số trong số các thành ở đầu xa có thể ngang bằng với ít nhất một số trong số các thành bên được lộ ra để tạo thành thành bên ngoài cùng. Ít nhất một số trong số các thành ở đầu xa có thể lệch với ít nhất một số trong số các thành bên được lộ ra để tạo thành thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Theo một số phương án thực hiện, kết cấu đế bao gồm đế ngoài có một mặt được lộ ra và một mặt không được lộ ra đối diện mặt được lộ ra, trong đó khoang được điền đầy chất lưu khớp với phần thứ nhất của mặt không được lộ ra và đế giữa khớp với phần thứ hai của mặt không được lộ ra của đế ngoài. Đế ngoài có thể bao gồm gờ nhô được bố trí ở vùng giữa bàn chân của kết cấu đế và được tạo kết cấu để hạn chế chuyển động của khoang được điền đầy chất lưu về phía vùng trước bàn chân của kết cấu đế. Đế ngoài có thể bao gồm ít nhất một phần nhô được bố trí bên trong ít nhất một trong số nhiều rãnh. Ở đây, đế giữa có thể khớp với ít nhất một phần nhô.

Theo một số ví dụ, khoang được điền đầy chất lưu bao gồm màng định ra khoang được điền đầy chất lưu và đế giữa không rỗng. Khoang được điền đầy chất lưu có thể được vuốt thon giữa đầu sau và đầu trước của kết cấu đế.

Một khía cạnh khác của sáng chế đề xuất kết cấu đế cho giày dép. Kết cấu đế này bao gồm khoang được điền đầy chất lưu có phần giữa và nhiều vấu kéo dài ra phía

ngoài từ phần giữa. Nhiều vấu tạo thành phần thứ nhất của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế. Kết cấu đế còn bao gồm đế giữa có nhiều phần nhô được lắp khít vào các vấu và tạo thành phần thứ hai của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Các phương án thực hiện của khía cạnh này của sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều trong số các dấu hiệu tùy ý sau đây. Theo một số kết cấu, nhiều vấu định ra rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai, vấu thứ nhất trong số nhiều vấu định ra khoảng cách thứ nhất kéo dài giữa rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai và khoảng cách thứ hai kéo dài từ bề mặt dưới cùng của khoang được điền đầy chất lưu đến bề mặt trên cùng của khoang được điền đầy chất lưu, khoảng cách thứ nhất về cơ bản bằng khoảng cách thứ hai. Đế giữa có thể bao gồm mặt trên và mặt dưới đối diện mặt trên. Ở đây, ít nhất một trong số nhiều phần nhô có thể được bố trí giữa hai vấu trong số nhiều vấu từ bề mặt trên cùng đến bề mặt dưới cùng và các thành bên được lộ ra của nhiều phần nhô có thể tạo thành phần thứ nhất của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Theo một số phương án thực hiện, mỗi trong số nhiều vấu định ra một thành ở đầu xa và mỗi trong số nhiều phần nhô định ra một thành bên được lộ ra, các thành ở đầu xa và các thành bên được lộ ra xen kẽ theo kết cấu được lắp khít vào nhau để tạo thành thành bên ngoài cùng của kết cấu đế. Ít nhất một số trong số các thành ở đầu xa có thể ngang bằng với ít nhất một số trong số các thành bên được lộ ra để tạo thành thành bên ngoài cùng. Ít nhất một số trong số các thành ở đầu xa có thể lệch với ít nhất một số trong số các thành bên được lộ ra để tạo thành thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Theo một số ví dụ, kết cấu đế có thể bao gồm đế ngoài có một mặt được lộ ra và một mặt không được lộ ra đối diện mặt được lộ ra, trong đó khoang được điền đầy chất lưu khớp với phần thứ nhất của mặt không được lộ ra và đế giữa khớp với phần thứ hai của mặt không được lộ ra của đế ngoài. Đế ngoài có thể bao gồm gờ nhô được bố trí ở vùng giữa bàn chân của kết cấu đế và được tạo kết cấu để hạn chế chuyển động của khoang được điền đầy chất lưu về phía vùng trước bàn chân của kết cấu đế. Tùy ý, đế ngoài có thể bao gồm ít nhất một phần nhô được bố trí giữa ít nhất hai trong số nhiều vấu. Khi đế ngoài bao gồm ít nhất một phần nhô được bố trí giữa ít nhất hai trong số nhiều vấu, đế giữa có thể khớp với ít nhất một phần nhô.

Theo một số kết cấu, khoang được điền đầy chất lưu bao gồm màng định ra khoang được điền đầy chất lưu và đế giữa không rỗng. Khoang được điền đầy chất lưu

cũng có thể được vượt thon giữa đầu sau và đầu trước của kết cấu đế.

Một khía cạnh khác của sáng chế đề xuất kết cấu đế cho giày dép, kết cấu đế này bao gồm đế giữa có nhiều phần nhô, ít nhất một trong số nhiều phần nhô này tạo thành phần thứ nhất của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế. Kết cấu đế còn bao gồm khoang được điền đầy chất lưu có phần giữa, nhiều vấu kéo dài hướng ra ngoài từ phần giữa và giữa các phần nhô tương ứng trong số nhiều phần nhô để tạo thành phần thứ hai của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế, nhiều ống nối chất lưu các vấu tương ứng trong số nhiều phần vấu với phần giữa, và nhiều rãnh được định ra bởi các vấu liền kề trong số nhiều vấu và các ống liền kề trong số nhiều ống, ít nhất một rãnh trong số nhiều rãnh có hình dạng khác so với rãnh liền kề trong số nhiều rãnh.

Các phương án thực hiện của khía cạnh này của sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều trong số các dấu hiệu tùy ý sau đây. Theo một số kết cấu, khoang được điền đầy chất lưu có thể không đối xứng qua trục dọc trung tâm của khoang được điền đầy chất lưu. Ngoài ra hoặc theo cách khác, khoang được điền đầy chất lưu có thể không đối xứng qua trục trung tâm kéo dài giữa má trong của khoang được điền đầy chất lưu và má ngoài của khoang được điền đầy chất lưu và về cơ bản vuông góc với trục dọc.

Theo một kết cấu, nhiều vấu có thể bao gồm vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư, ít nhất hai trong số vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư có hình dạng giống nhau. Theo kết cấu này, hai vấu còn lại trong số vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư (i) có thể có hình dạng khác so với ít nhất hai vấu trong số vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư và (ii) có thể có hình dạng giống nhau. Ít nhất hai vấu trong số vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư có thể được bố trí ở các phía đối diện của khoang được điền đầy chất lưu. Ngoài ra hoặc theo cách khác, vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư có thể kéo dài xung quanh vùng gót của kết cấu đế.

Mỗi ống trong số nhiều ống có thể có kích thước và hình dạng gần giống nhau. Giày dép có thể bao gồm kết cấu đế được mô tả ở trên.

Một khía cạnh khác của sáng chế đề xuất kết cấu đế cho giày dép, kết cấu đế này bao gồm đế giữa có nhiều phần nhô, ít nhất một trong số nhiều phần nhô này tạo thành phần thứ nhất của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế. Kết cấu đế còn bao gồm khoang được điền đầy chất lưu có phần giữa, nhiều vấu kéo dài hướng ra ngoài từ

phần giữa và giữa các phần nhô tương ứng trong số nhiều phần nhô để tạo thành phần thứ hai của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế, nhiều ống nổi chất lưu các vấu tương ứng trong số nhiều vấu với phần giữa, và nhiều rãnh được định ra bởi các vấu liền kề trong số nhiều vấu và các ống liền kề trong số nhiều ống, khoang được điền đầy chất lưu không đối xứng qua trục dọc trung tâm của khoang được điền đầy chất lưu.

Các phương án thực hiện của khía cạnh này của sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều trong số các dấu hiệu tùy ý sau đây. Theo một số kết cấu, ít nhất một rãnh trong số nhiều rãnh có thể có hình dạng khác so với rãnh liền kề trong số nhiều rãnh.

Theo một kết cấu, khoang được điền đầy chất lưu có thể không đối xứng qua trục trung tâm kéo dài giữa má trong của khoang được điền đầy chất lưu và má ngoài của khoang được điền đầy chất lưu và về cơ bản vuông góc với trục dọc.

Nhiều vấu có thể bao gồm vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư, ít nhất hai trong số vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư có hình dạng giống nhau. Theo kết cấu này, hai vấu còn lại trong số vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư (i) có thể có hình dạng khác so với ít nhất hai vấu trong số vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư và (ii) có thể có hình dạng giống nhau. Ít nhất hai vấu trong số vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư có thể được bố trí ở các phía đối diện của khoang được điền đầy chất lưu. Ngoài ra hoặc theo cách khác, vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư có thể kéo dài xung quanh vùng gót của kết cấu đế.

Mỗi ống trong số nhiều ống có thể có kích thước và hình dạng gần giống nhau. Giày dép có thể bao gồm kết cấu đế được mô tả ở trên.

Theo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, giày dép 10 bao gồm mũ giày 100 và kết cấu đế 200. Giày dép 10 có thể còn bao gồm đầu trước 12 tương ứng với điểm trước nhất của giày dép và đầu sau 14 tương ứng với điểm sau chót của giày dép 10. Như được thể hiện trên Fig.2, trục dọc A_F của giày dép 10 kéo dài dọc theo chiều dài của giày dép 10 từ đầu trước 12 đến đầu sau 14 song song với mặt đất và nói chung chia giày dép 10 thành má trong 16 và má ngoài 18. Theo đó, má trong 16 và má ngoài 18 lần lượt tương ứng với các mặt đối diện của giày dép 10 và kéo dài từ đầu trước 12 đến đầu sau 14. Như được sử dụng ở đây, hướng theo chiều dọc chỉ hướng kéo dài từ đầu trước 12 đến đầu sau 14, trong khi hướng theo chiều ngang chỉ hướng ngang với hướng theo chiều dọc và kéo dài từ má trong 16 đến má ngoài 18. Giày dép 10 có thể

được chia thành một hoặc nhiều vùng. Các vùng có thể bao gồm vùng trước bàn chân 20, vùng giữa bàn chân 22 và vùng gót 24. Vùng giữa bàn chân 22 có thể tương ứng với vùng hõm của bàn chân và vùng gót 24 có thể tương ứng với phần phía sau của bàn chân, bao gồm xương gót.

Mũ giày 100 bao gồm các bề mặt bên trong định ra khoảng trống bên trong 102 có thể tiếp nhận và cố định bàn chân để đỡ trên kết cấu đế 200. Mũ giày 100 có thể được tạo thành từ một hoặc nhiều vật liệu được khâu hoặc được liên kết bằng chất kết dính với nhau để tạo thành khoảng trống bên trong 102. Các vật liệu thích hợp của mũ giày 100 có thể bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, lưới, vải, xốp, da và da tổng hợp. Các vật liệu có thể được chọn và định vị để mang lại các tính chất về độ bền, độ thoáng khí, khả năng chống mài mòn, độ mềm dẻo và tính thoải mái.

Theo Fig.4, theo một số ví dụ, mũ giày 100 bao gồm đế strobil 104 có bề mặt dưới cùng đối diện kết cấu đế 200 và bề mặt trên cùng đối diện định ra miếng lót 106 của khoảng trống bên trong 102. Đường khâu hoặc chất kết dính có thể cố định đế strobil 104 vào mũ giày 100. Miếng lót 106 có thể được tạo viền để phù hợp với biên dạng bề mặt dưới cùng (ví dụ, lòng bàn chân) của bàn chân. Tùy ý, mũ giày 100 cũng có thể bao gồm các lớp bổ sung như đế trong 108 hoặc miếng lót giày có thể được bố trí trên đế strobil 104 và nằm trong khoảng trống bên trong 102 của mũ giày 100 để tiếp nhận lòng bàn chân để tăng cường tính thoải mái của giày dép 10. Lỗ xỏ chân 112 ở vùng gót 24 có thể tạo ra lối vào khoảng trống bên trong 102. Ví dụ, lỗ xỏ chân 112 có thể tiếp nhận bàn chân để cố định bàn chân bên trong khoảng trống bên trong 102 và tạo điều kiện cho việc đi vào hoặc rút ra của bàn chân đối với khoảng trống bên trong 102.

Theo một số ví dụ, một hoặc nhiều dây buộc 110 kéo dài dọc theo mũ giày 100 để điều chỉnh sự vừa khít của khoảng trống bên trong 102 xung quanh bàn chân và để phù hợp cho việc đi vào và rút ra của bàn chân từ đó. Mũ giày 100 có thể bao gồm các lỗ, như lỗ xỏ dây và/hoặc các chi tiết gài khác như móc vải hoặc móc lưới để tiếp nhận các dây buộc 110. Các dây buộc 110 có thể bao gồm dây, quai cài, dây mềm, băng gai dính, hoặc loại dây buộc thích hợp khác bất kỳ. Mũ giày 100 có thể bao gồm phần lưới gài 114 kéo dài giữa khoảng trống bên trong 102 và các dây buộc.

Kết cấu đế 200 có thể bao gồm bộ phận đế giữa 202, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 và bộ phận đế ngoài 206. Kết cấu đế 200 có thể được cố định vào mặt

dưới của mũ giày 100, như bằng cách khâu hoặc liên kết bằng chất kết dính. Bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 có thể được gắn vào bộ phận đế giữa 202, như bằng cách liên kết bằng chất kết dính, và bộ phận đế ngoài 206 có thể được cố định vào bộ phận đế giữa 202 hoặc bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204, như bằng cách liên kết bằng chất kết dính. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng có các vật liệu thay thế và các phương pháp thích hợp cho việc gắn, mũ giày 100, bộ phận đế giữa 202, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 và bộ phận đế ngoài 206.

Kết cấu đế 200 về cơ bản hoạt động để giảm thiểu tác động cũng như các phản lực từ mặt đất và hấp thụ năng lượng khi, ví dụ, kết cấu đế 200 tiếp xúc với mặt đất trong quá trình sử dụng. Như được thể hiện trên Fig.1, theo một số phương án thực hiện, bộ phận đế giữa 202 nằm tiếp giáp bàn chân khi bàn chân được bố trí ở phần bên trong của mũ giày 100. Theo một số phương án thực hiện, bộ phận đế giữa 202 về cơ bản phù hợp với đường bao của bàn chân và tạo ra độ đệm cho bàn chân trong quá trình đi bộ, chạy hoặc các hoạt động khác.

Theo một số phương án thực hiện, như được trình bày dưới đây, bộ phận đế giữa 202 và bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 lắp khít với bộ phận đế ngoài 206 để tạo thành kết cấu đế 200 được lắp ráp, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3. Ví dụ, bộ phận đế giữa 202, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 và bộ phận đế ngoài 206 có thể được lắp khít với nhau trong suốt quá trình sản xuất để tạo thành kết cấu đế 200 được lắp ráp. Cụ thể là, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 và bộ phận đế ngoài 206 có thể được tạo ra riêng rẽ và được đặt trong hốc khuôn của hệ thống đúc để đúc kết cấu đế, và bộ phận đế giữa 202 được lắp khít có thể được tạo thành bằng cách đúc phun vật liệu đúc, như vật liệu bột polyme vào hốc khuôn của hệ thống đúc, bao gồm (các) bộ phận đế đặt sẵn, để thu được kết cấu đế 200 có kết cấu được lắp khít vào nhau. Theo một số phương án thực hiện, bộ phận đế giữa 202, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 và bộ phận đế ngoài 206 được tạo ra riêng rẽ, như bởi các quy trình đúc khác nhau sử dụng các hệ thống đúc và vật liệu đúc riêng rẽ, sau đó được liên kết với nhau thành kết cấu được lắp khít vào nhau để tạo thành kết cấu đế 200 được lắp ráp.

Bộ phận đế giữa 202 có thể bao gồm ít nhất một bộ phận hoặc thành phần đế giữa. Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, theo một số phương án thực hiện, bộ phận

để giữa 202 bao gồm một bộ phận hoặc thành phần để giữa duy nhất. Theo một số phương án thực hiện, bộ phận để giữa 202 về cơ bản đặc hoặc không rỗng. Theo một số phương án thực hiện, bộ phận để giữa 202 được tạo thành từ vật liệu bọt, như vật liệu bọt polyme có cấu trúc bọt ô mở hoặc kín. Vật liệu bọt này có thể nén đàn hồi một cách có lợi dưới tải trọng được tác dụng. Theo một số phương án thực hiện, bộ phận để giữa 202 được tạo thành từ vật liệu phù hợp với đúc khuôn hoặc phù hợp để liên kết với bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 và/hoặc bộ phận để ngoài 206, như bằng chất kết dính hoặc liên kết nhiệt. Như được trình bày thêm dưới đây, bộ phận để giữa 202 có thể bao gồm nhiều phần nhô 208, như phần nhô phía sau 210, phần nhô phía trước 212, phần nhô phía má trong 214 và phần nhô phía má ngoài 216, có thể được lồng qua và lắp khít với cấu trúc của khoang được điền đầy chất lưu 204 và/hoặc bộ phận để ngoài 206. Theo một số phương án thực hiện, ít nhất một số trong số nhiều phần nhô 208, 210, 212, 214, 216 được tạo ra với các thành bên ngoài (hoặc ở biên) 218. Như được mô tả dưới đây, trong kết cấu được lắp ráp, các thành bên ngoài 218 có thể được lộ ra bên trong bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 để định ra ít nhất một phần thành bên ngoài cùng của kết cấu để 200.

Theo Fig.5 và Fig.6, bộ phận để giữa 202 về cơ bản có mặt trên 220, mặt dưới 222 đối diện mặt trên 220 và nhiều phần nhô 208, 210, 212, 214, 216 kéo dài cách xa (ví dụ, hướng xuống dưới) mặt dưới 222. Mặt trên 220 có thể có bề mặt hoàn thiện trơn nhẵn theo đường bao ngoài của bàn chân và mang lại sự vừa vặn thoải mái. Các phần nhô 208, 210, 212, 214, 216 nhìn chung rộng và gần với phần giữa (ví dụ gần trục A_F) của bộ phận để giữa 202 hơn so với ở các thành bên 218. Ví dụ, đầu xa (ví dụ lệch so với mặt dưới 222) của các phần nhô 208, 210, 212, 214, 216 có thể rộng và gần trục A_F của bộ phận để giữa 202 hơn so với ở các thành bên 218.

Các vật liệu polyme đàn hồi ví dụ dùng cho bộ phận để giữa 202 có thể bao gồm các vật liệu dựa trên việc tạo bọt hoặc đúc một hoặc nhiều polyme, như một hoặc nhiều chất đàn hồi (ví dụ, các chất đàn hồi nhiệt dẻo (TPE)). Một hoặc nhiều polyme có thể bao gồm polyme béo, polyme thơm, hoặc hỗn hợp của cả hai; và có thể bao gồm các polyme đồng nhất, các copolyme (bao gồm trime), hoặc hỗn hợp của cả hai.

Theo một số khía cạnh của sáng chế, một hoặc nhiều polyme có thể bao gồm các polyme đồng nhất olefin, các copolyme olefin, hoặc các hỗn hợp của chúng. Các ví dụ về các polyme olefin bao gồm polyetylen, polypropylen và các tổ hợp của chúng.

Theo các khía cạnh khác, một hoặc nhiều polyme có thể bao gồm một hoặc nhiều copolyme etylen, như, copolyme etylen-vinyl axetat (EVA), các copolyme EVOH, các copolyme etylen-etyl acrylat, các copolyme etylen-axit béo đơn không no và các tổ hợp của chúng.

Theo các khía cạnh khác, một hoặc nhiều polyme có thể bao gồm một hoặc nhiều polyacrylat, như axit polyacrylic, các este của axit polyacrylic, polyacrylonitril, polyacrylic axetat, polymetyl acrylat, polyetyl acrylat, polybutyl acrylat, polymetyl metacrylat và polyvinyl axetat; bao gồm các dẫn xuất của chúng, các copolyme của chúng và các tổ hợp bất kỳ của chúng.

Theo các khía cạnh khác nữa, một hoặc nhiều polyme có thể bao gồm một hoặc nhiều polyme ionomeric. Theo những khía cạnh này, các polyme ionomeric có thể bao gồm các polyme với các nhóm chức axit cacboxylic, các nhóm chức axit sulfonic, các muối của chúng (ví dụ, natri, magie, kali, v.v.) và/hoặc các anhydrit của chúng. Ví dụ, (các) polyme ionomeric có thể bao gồm một hoặc nhiều polyme ionomeric được biến đổi axit béo, polystyren sulfonat, các copolyme etylen-axit metacrylic và các tổ hợp của chúng.

Theo các khía cạnh khác, một hoặc nhiều polyme có thể bao gồm một hoặc nhiều copolyme khối styren, như các copolyme khối acrylonitril butadien styren, các copolyme khối styren acrylonitril, các copolyme khối styren etylen butylen styren, các copolyme khối styren etylen butadien styren, các copolyme khối styren etylen propylen styren, các copolyme khối styren butadien styren và các tổ hợp của chúng.

Theo các khía cạnh khác, một hoặc nhiều polyme có thể bao gồm một hoặc nhiều copolyme polyamit (ví dụ, các copolyme polyamit-polyete) và/hoặc một hoặc nhiều polyuretan (ví dụ, các polyuretan liên kết ngang và/hoặc các polyuretan nhiệt dẻo). Ngoài ra, một hoặc nhiều polyme có thể bao gồm một hoặc nhiều cao su tự nhiên và/hoặc cao su tổng hợp, như butadien và isopren.

Khi vật liệu polyme đàn hồi là vật liệu polyme được tạo bọt, vật liệu được tạo bọt này có thể được tạo bọt bằng cách sử dụng chất tạo khí vật lý mà chuyển pha sang pha khí dựa vào sự thay đổi nhiệt độ và/hoặc áp suất, hoặc chất tạo khí hóa học tạo khí khi được gia nhiệt trên nhiệt kích hoạt của nó. Ví dụ, chất tạo khí hóa học có thể là hợp chất azo như azodicarbonamid, natri bicarbonat và/hoặc isoxyanat.

Theo một số phương án thực hiện, vật liệu polyme được tạo bọt là vật liệu được

tạo bột liên kết ngang. Theo các phương án thực hiện này, chất liên kết ngang gốc peroxit như dicumyl peroxit có thể được sử dụng. Ngoài ra, vật liệu polyme được tạo bột có thể bao gồm một hoặc nhiều chất độn như chất nhuộm, đất sét tự nhiên hoặc được biến đổi, đất sét nhân tạo được biến đổi hoặc không được biến đổi, sợi thủy tinh hoạt thạch, thủy tinh dạng bột, silic oxit tự nhiên hoặc được biến đổi, canxi cacbonat, mica, giấy, vụn gỗ và dạng tương tự.

Vật liệu polyme đàn hồi có thể được tạo ra bằng cách sử dụng quy trình đúc. Theo một ví dụ, khi vật liệu polyme đàn hồi là chất đàn hồi được đúc, chất đàn hồi chưa hóa rắn (ví dụ, cao su) có thể được trộn trong máy trộn Banbury với chất độn tùy ý và chất hỗ trợ hóa rắn như chất hỗ trợ hóa rắn gốc lưu huỳnh hoặc gốc peroxit, được cán, tạo hình, đặt trong khuôn và lưu hóa.

Theo một ví dụ khác, khi vật liệu polyme đàn hồi là vật liệu được tạo bột, vật liệu này có thể được tạo bột trong quy trình đúc, như quy trình đúc phun. Vật liệu polyme nhiệt dẻo có thể được nung chảy trong thùng của hệ thống đúc phun và được kết hợp với chất tạo khí vật lý hoặc chất tạo khí hóa học và tùy ý là chất liên kết ngang, sau đó được phun vào khuôn dưới các điều kiện làm kích hoạt chất tạo khí, tạo thành bột được đúc.

Tùy ý, khi vật liệu polyme đàn hồi là vật liệu được tạo bột, vật liệu được tạo bột này có thể là bột được đúc nén. Kỹ thuật đúc nén có thể được sử dụng để thay đổi các tính chất vật lý (ví dụ, mật độ, độ rắn và/hoặc độ cứng) của bột, hoặc để thay đổi hình dạng vật lý của bột (ví dụ, để nung chảy hai hoặc nhiều miếng bột, để tạo hình bột, v.v.), hoặc cả hai.

Quy trình đúc nén nên bắt đầu bằng cách tạo ra một hoặc nhiều phôi bột, như bằng cách đúc phun và tạo bột vật liệu polyme, bằng cách tạo ra các hạt hoặc viên bột xốp, bằng cách cắt nguyên liệu tấm được tạo bột và dạng tương tự. Bột được đúc nén sau đó có thể được tạo ra bằng cách đặt một hoặc nhiều phôi được tạo ra từ (các) vật liệu polyme được tạo bột vào khuôn nén và tác dụng đủ áp lực vào một hoặc nhiều phôi để nén một hoặc nhiều phôi này trong khuôn kín. Khi khuôn được đóng kín, nhiệt và/hoặc áp lực đủ được tác dụng vào một hoặc nhiều phôi trong khuôn kín trong một khoảng thời gian đủ lâu để làm biến đổi các phôi bằng cách tạo ra một lớp trên mặt ngoài của bột được đúc nén, nung chảy các hạt bột riêng rẽ với nhau, làm tăng vĩnh viễn mật độ của (các) bột, hoặc tổ hợp bất kỳ của chúng. Sau khi tác dụng nhiệt

và/hoặc áp lực, khuôn được mở ra và vật phẩm bột được đúc được lấy ra khỏi khuôn.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.4 và Fig.5, theo một số phương án thực hiện, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 về cơ bản được bố trí giữa bộ phận đế giữa 202 và bộ phận đế ngoài 206. Bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 có thể được làm từ vật liệu thích hợp bất kỳ để chứa chất lưu mong muốn theo cách kín khít bên trong kết cấu đế. Theo một số phương án thực hiện, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 được làm từ vật liệu polyme về cơ bản không thấm chất lưu. Ví dụ, theo một số phương án thực hiện, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 được làm từ chất đàn hồi nhiệt dẻo.

Bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 có thể được tạo ra bằng cách sử dụng nhiều kỹ thuật khác nhau. Ví dụ, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 có thể được tạo ra bằng cách đúc thổi, tạo hình bằng nhiệt, đúc quay hoặc các quy trình đúc khác. Như được thể hiện trên Fig.1, theo một số phương án thực hiện, bộ phận đế giữa 202 được lắp khít với bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 theo cách biểu thị kết cấu đế 200 và giày dép 10 có biên dạng mặt bên có tính thẩm mỹ.

Bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận hoặc thành phần khoang được điền đầy chất lưu. Theo một số phương án thực hiện, nhiều bộ phận hoặc thành phần khoang được điền đầy chất lưu có các đặc điểm khác nhau, ví dụ, có kích thước, kết cấu, thể tích, chất lưu, áp suất khác nhau hoặc các đặc tính nén hoặc hoạt động khác, được bố trí ở các vùng và đập tương ứng của giày dép 10. Ngoài ra, có thể chỉ có một bộ phận hoặc thành phần khoang được điền đầy chất lưu duy nhất. Những kết cấu như vậy có thể cho phép tùy chỉnh các đặc tính nén của (các) bộ phận khoang được điền đầy chất lưu và các đặc tính hoạt động có liên quan của kết cấu đế 200 và giày dép 10.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, theo một số phương án thực hiện, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 nằm ở vùng gót 24 của giày dép 10. Về vấn đề này, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 có thể cung cấp các đặc tính nở phồng và hoạt động phù hợp để giảm thiểu tác động và các phản lực từ mặt đất tác động vào vùng gót 24 của giày dép 10, như phần tiếp đất của gót chân khi sải bước chạy. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể chọn số lượng, kết cấu và cách sắp xếp (các) bộ phận khoang được điền đầy chất lưu phù hợp với các đặc tính hoạt động của kết cấu đế theo sáng chế.

Theo các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7F, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 có thể bao gồm phần giữa 224 và nhiều vấu 226 kéo dài hướng ra ngoài từ phần giữa 224. Nhiều vấu 226 có thể bao gồm vấu phía má trong đằng sau 228, vấu phía má ngoài đằng sau 230, vấu phía má trong đằng trước 232 và vấu phía má ngoài đằng trước 234. Mỗi trong số các vấu 226, 228, 230, 232, 234 có thể bao gồm thành ở đầu xa 236 được bố trí ở mặt bên ngoài cùng của kết cấu đế 200 trong kết cấu được lắp ráp. Mỗi trong số các vấu 226, 228, 230, 232, 234 nhìn chung có thể rộng hơn gần các thành ở đầu xa 236 so với gần phần giữa 224. Cụ thể, mỗi trong số các vấu 226, 228, 230, 232, 234 có thể rộng nhất ở các thành ở đầu xa 236. Theo một số phương án thực hiện, mỗi trong số các thành ở đầu xa 236 được lộ ra để tạo thành một phần mặt bên ngoài cùng của kết cấu đế 200 trong kết cấu được lắp ráp, trong khi các thành bên ngoài 218 có thể được lộ ra bên trong bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 để định ra ít nhất một phần khác của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế 200, như được mô tả trước đó. Ví dụ, một hoặc nhiều trong số các thành bên ngoài 218 về cơ bản có thể ngang bằng (tức là cùng một mặt phẳng) với một hoặc nhiều trong số các thành ở đầu xa 236 sao cho thành bên ngoài cùng của kết cấu đế định ra mặt ngoài trơn nhẵn. Ngoài ra, một hoặc nhiều trong số các thành bên ngoài 218 có thể lệch (ví dụ chia bậc) so với một hoặc nhiều trong số các thành ở đầu xa 236 sao cho thành bên ngoài cùng của kết cấu đế định ra mặt ngoài có bậc.

Như được minh họa trên Fig.7D, theo một số phương án thực hiện, thành ở đầu xa 236 của vấu phía má ngoài đằng sau 230 hoặc vấu phía má trong đằng sau 228 định ra hình dạng về cơ bản giống hình thoi, trong khi thành ở đầu xa của vấu phía má ngoài đằng trước 234 hoặc vấu phía má trong đằng trước 232 định ra hình dạng về cơ bản giống hình tam giác. Về mặt này, một phần của vấu phía má trong đằng sau hoặc vấu phía má ngoài đằng sau 228, 230 có thể định ra trục dọc phía sau 276 dọc theo mặt bên ngoài cùng và một phần của vấu phía má ngoài đằng trước 234 có thể định ra trục dọc phía trước 278 dọc theo mặt bên ngoài cùng. Trục dọc phía sau 276 về cơ bản có thể song song với trục dọc phía trước 278. Như một ví dụ khác, trục dọc phía sau 276 có thể có quan hệ thích hợp bất kỳ với trục dọc phía trước 278. Mỗi quan hệ tương tự có thể được tạo ra giữa vấu phía má trong đằng sau 228 và vấu phía má trong đằng trước 232.

Theo một số phương án thực hiện, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204

bao gồm nhiều ống 280 kéo dài giữa phần giữa 224 và nhiều vấu 226. Các ống 280 có thể tạo ra độ ổn định trượt ngang và dọc cho bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204, tạo ra cấu trúc cho mặt bên ngoài cùng của kết cấu đế 200 trong kết cấu được lắp ráp và giảm sự dịch chuyển và gập quá mức. Theo một số phương án thực hiện, nhiều ống 280 bao gồm ống phía má trong đằng sau 282 kéo dài từ phần giữa 224 đến vấu phía má trong đằng sau 228 và ống phía má ngoài đằng sau 284 kéo dài từ phần giữa 224 đến vấu phía má ngoài đằng sau 230.

Theo Fig.7C và Fig.7F, các ống 280 định ra khoảng cách thứ nhất D1, còn được gọi là chiều cao và khoảng cách thứ hai D2, còn được gọi là chiều rộng. Khoảng cách thứ nhất D1 có thể kéo dài từ bề mặt trên cùng 250 của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 (ví dụ, bề mặt trên cùng 250 gần ống 280) đến bề mặt dưới cùng 252 của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 (ví dụ, bề mặt dưới cùng 250 gần ống 280). Theo một số phương án thực hiện, khoảng cách thứ nhất D1 kéo dài theo góc về cơ bản vuông góc so với một hoặc cả hai bề mặt trên cùng 250 hoặc bề mặt dưới cùng 252. Như được thể hiện trên Fig.7C, khoảng cách thứ hai D2 có thể kéo dài dọc theo bề mặt trên cùng 250 hoặc bề mặt dưới cùng 252 từ rãnh sau 240 (ví dụ, mép của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 định ra rãnh sau 240) đến rãnh phía má trong 244 (ví dụ, mép của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 định ra rãnh phía má trong 244) hoặc đến rãnh phía má ngoài 246 (ví dụ, mép của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 định ra rãnh phía má ngoài 246). Khoảng cách thứ hai D2 có thể lớn gấp đôi khoảng cách thứ nhất D1. Ngoài ra, khoảng cách thứ nhất D1 có thể bằng khoảng cách thứ hai D2. Như một ví dụ khác, khoảng cách thứ nhất D1 và khoảng cách thứ hai D2 có thể có mối quan hệ phù hợp bất kỳ với nhau. Theo một số phương án thực hiện, tỷ lệ của khoảng cách thứ hai D2 và khoảng cách thứ nhất D1 thay đổi theo hướng kéo dài dọc theo khoảng cách thứ hai D2. Ví dụ, giá trị của khoảng cách thứ nhất D1 có thể tăng hoặc giảm khi được đo dọc theo khoảng cách D2, sao cho tỷ lệ của khoảng cách thứ hai D2 và khoảng cách thứ nhất D1 tăng hoặc giảm giữa 2:1 và 1:1.

Bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 có thể còn bao gồm nhiều rãnh 238. Theo một số phương án thực hiện, các rãnh 238 bao gồm rãnh sau 240, rãnh trước 242, rãnh phía má trong 244 và rãnh phía má ngoài 246. Mỗi rãnh 240, 242, 244, 246 có thể được bố trí giữa hai vấu liền kề khác nhau trong số nhiều vấu 228, 230, 232,

234. Về mặt này, hai vấu bất kỳ trong số các vấu 228, 230, 232, 234 của nhiều vấu 226 có thể định ra một trong số các rãnh 240, 242, 244, 246 của nhiều rãnh 238. Ví dụ, vấu phía má trong đằng sau 228 và vấu phía má ngoài đằng sau 230 có thể định ra rãnh sau 240, vấu phía má trong đằng trước 232 và vấu phía má ngoài đằng trước 234 có thể định ra rãnh trước 242, vấu phía má trong đằng sau 228 và vấu phía má trong đằng trước 232 có thể định ra rãnh phía má trong 244, và vấu phía má ngoài đằng sau 230 và vấu phía má ngoài đằng trước 234 có thể định ra rãnh phía má ngoài 246. Như đã mô tả trên đây, theo một số phương án thực hiện, trục dọc phía sau 276 và trục dọc phía trước 278 được định ra bởi các phần của mặt bên ngoài cùng của các vấu 228, 230, 232, 234 sao cho trục dọc phía sau 276 về cơ bản song song với trục dọc phía trước 278. Về mặt này, như được minh họa trên Fig.7D, theo một số phương án thực hiện, trục dọc phía trước và phía sau 276, 278 được bố trí dọc theo các phần đối diện của mặt bên ngoài cùng của các vấu 228, 230, 232, 234 sao cho trục dọc phía trước và phía sau 276, 278 được bố trí ở các góc không vuông so với bề mặt dưới cùng 252.

Theo Fig.7C, rãnh phía má trong 244 có thể định ra khoảng cách từ vấu phía má trong đằng sau 228 đến vấu phía má trong đằng trước 232 bằng tổng của khoảng cách thứ ba D3 và khoảng cách thứ tư D4. Tương tự, rãnh phía má ngoài 246 có thể bao gồm khoảng cách từ vấu phía má ngoài đằng sau 230 đến vấu phía má ngoài đằng trước 234 bằng tổng của khoảng cách thứ ba D3 và khoảng cách thứ tư D4. Khoảng cách thứ ba D3 có thể kéo dài từ vấu phía má trong đằng sau 228 hoặc vấu phía má ngoài đằng sau 230 tới trung điểm 286 giữa vấu phía má trong đằng sau 228 và vấu phía má trong đằng trước 232 hoặc giữa vấu phía má ngoài đằng sau 230 và vấu phía má ngoài đằng trước 234 dọc theo mặt bên ngoài cùng. Khoảng cách thứ tư D4 có thể kéo dài từ vấu phía má trong đằng trước 232 hoặc vấu phía má ngoài đằng trước 230 tới trung điểm 286. Theo một số phương án thực hiện, khoảng cách thứ ba D3 bằng khoảng cách thứ tư D4, sao cho rãnh phía má trong 244 và rãnh phía má ngoài 246 về cơ bản là đối xứng so với trung điểm 286. Theo các phương án thực hiện khác, khoảng cách thứ ba D3 không bằng khoảng cách thứ tư D4, sao cho rãnh phía má trong 244 và rãnh phía má ngoài 246 về cơ bản là không đối xứng so với trung điểm 286. Ví dụ, khoảng cách thứ ba D3 có thể lớn hơn khoảng cách thứ tư D4. Khoảng cách thứ ba D3 và khoảng cách thứ tư D4 đều có thể được thay đổi bằng cách thay đổi kích thước của ít nhất một trong số các vấu 226 hoặc các ống 280.

Bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 có thể bao gồm phần chêm 248 được bố trí giữa vấu phía má trong đằng trước 232 và vấu phía má ngoài đằng trước 234. Ví dụ, phần chêm 248 có thể được tạo ra dưới dạng bộ phận của vấu phía má trong đằng trước 232 và vấu phía má ngoài đằng trước 234. Ngoài ra, phần chêm 248 có thể là bộ phận tách biệt với vấu phía má trong đằng trước 232 và vấu phía má ngoài đằng trước 234. Phần chêm 248 có thể vượt thon hướng ra ngoài từ phần giữa 224. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.7A, phần chêm 248 có thể có chiều dày thứ nhất T1 ở vị trí thứ nhất và chiều dày thứ hai T2 ở vị trí thứ hai gần đầu sau 14 hơn so với vị trí thứ nhất, chiều dày thứ nhất T1 nhỏ hơn chiều dày thứ hai T2. Theo một số phương án thực hiện, phần chêm 248 định ra độ côn không đổi theo hướng kéo dài về phía đầu trước 12 từ phần giữa 224.

Bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 có thể bao gồm bề mặt trên cùng 250 và bề mặt dưới cùng 252. Bề mặt trên cùng 250 về cơ bản có thể quay về phía bề mặt dưới cùng 222 của bộ phận đế giữa 202, và bề mặt dưới cùng 252 về cơ bản có thể quay về phía bề mặt trên cùng 258 của bộ phận đế ngoài 206. Ít nhất một phần của bề mặt trên cùng 250 có thể lõm. Trong kết cấu được lắp ráp, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, bề mặt trên cùng 250 có thể tiếp xúc với bề mặt dưới cùng 222 của bộ phận đế giữa 202 và bề mặt dưới cùng 252 có thể tiếp xúc với bề mặt trên cùng 258 của bộ phận đế ngoài 206. Theo một số phương án thực hiện, độ côn của phần chêm 248 được định ra bởi bề mặt trên cùng 250 hội tụ về phía bề mặt dưới cùng 252 theo hướng kéo dài về phía đầu trước 12 từ phần giữa 224. Theo một số phương án thực hiện, một hoặc nhiều trong số nhiều rãnh 238 kéo dài liên tục qua toàn bộ chiều dày của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 từ bề mặt trên cùng 250 đến bề mặt dưới cùng 252.

Theo Fig.6, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 có thể bao gồm màng 254 định ra khoang được điền đầy chất lưu 256 của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204. Có thể có số lượng khoang được điền đầy chất lưu 256 phù hợp bất kỳ. Ví dụ, có thể chỉ có một khoang duy nhất như được thể hiện trên Fig.6. Ngoài ra, có thể có nhiều khoang, mỗi khoang định ra một thành phần riêng rẽ của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204. Ví dụ, có thể có một khoang riêng rẽ cho một hoặc nhiều (ví dụ, tất cả) trong số phần giữa 224, vấu phía má trong đằng sau 228, vấu phía má ngoài đằng sau 230, vấu phía má trong đằng trước 232 và vấu phía má ngoài đằng

trước 234. Theo các phương án thực hiện khác, một hoặc nhiều trong số phần giữa 224, vấu phía má trong đằng sau 228, vấu phía má ngoài đằng sau 230, vấu phía má trong đằng trước 232 hoặc vấu phía má ngoài đằng trước 234 cùng nhau định ra khoang được điền đầy chất lưu duy nhất.

Theo một số phương án thực hiện, màng 254 được tạo ra (ví dụ, được tạo hình bằng nhiệt hoặc đúc thổi) từ màng đơn lớp (ví dụ, một lớp). Theo các phương án thực hiện khác, màng 254 được tạo ra (ví dụ, được tạo hình bằng nhiệt hoặc đúc thổi) từ màng đa lớp (ví dụ nhiều lớp phụ). Theo một trong hai khía cạnh, màng 254 có thể có chiều dày màng nằm trong khoảng từ 0,2 micromet đến 1 milimet. Theo các phương án thực hiện khác, chiều dày màng cho màng 254 có thể nằm trong khoảng từ 0,5 micromet đến 500 micromet. Theo các phương án thực hiện khác, chiều dày màng cho màng 254 có thể nằm trong khoảng từ 1 micromet đến 100 micromet.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7G, theo một số phương án thực hiện, sự tạo thành màng 254 và khoang 256 tạo nên đường phân chia 274 của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204. Đường phân chia 274 có thể định ra mép nơi chu vi của hốc và lõi của khuôn đùn thổi gặp nhau trong quá trình đúc thổi. Theo Fig.7D, đường phân chia 274 của vấu phía má ngoài đằng sau 230 có thể kết thúc tại hoặc gần trục dọc phía sau 276 và đường phân chia 274 của vấu phía má ngoài đằng trước 234 có thể kết thúc tại hoặc gần trục dọc phía trước 278. Ví dụ, đường phân chia 274 của vấu phía má ngoài đằng sau 230 có thể kết thúc ở vùng phía dưới của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204— tại hoặc gần bề mặt dưới cùng 252 của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204. Tương tự, đường phân chia 274 của vấu phía má ngoài đằng trước 234 có thể kết thúc ở vùng phía trên của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204— tại hoặc gần bề mặt trên cùng 250 của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204. Như vậy, đường phân chia 274 kéo dài theo hình vòng cung (ví dụ, ngang với bề mặt trên cùng hoặc bề mặt dưới cùng 250, 252) từ vấu phía má ngoài đằng trước 234 đến vấu phía má ngoài đằng sau 230. Mỗi quan hệ tương tự có thể được tạo ra giữa đường phân chia 274 của vấu phía má trong đằng sau 228 và đường phân chia 274 của vấu phía má trong đằng trước 232.

Màng 254 có thể trong suốt, trong mờ và/hoặc mờ đục. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “trong suốt” đối với màng và/hoặc khoang được điền đầy chất lưu có nghĩa là ánh sáng đi qua màng theo các đường về cơ bản là thẳng và người nhìn có thể

nhìn xuyên qua màng. Để so sánh, đối với màng mờ đục, ánh sáng không đi xuyên qua màng và người nhìn không thể nhìn rõ qua màng được. Màng trong mờ nằm giữa màng trong suốt và màng mờ đục, ở đó ánh sáng đi qua lớp trong suốt nhưng một phần ánh sáng bị tán xạ do đó người nhìn không thể nhìn rõ qua lớp này.

Màng 254 có thể được làm từ vật liệu đàn hồi bao gồm một hoặc nhiều polyme nhiệt dẻo và/hoặc một hoặc nhiều polyme liên kết ngang. Theo một khía cạnh, vật liệu đàn hồi có thể bao gồm một hoặc nhiều vật liệu đàn hồi nhiệt dẻo, như một hoặc nhiều copolyme polyuretan nhiệt dẻo (TPU), một hoặc nhiều copolyme etylen-rượu vinylic (EVOH), và dạng tương tự.

Như được sử dụng ở đây, “polyuretan” chỉ copolyme (bao gồm các oligome) chứa nhóm uretan ($-N(C=O)O-$). Các polyuretan này có thể chứa các nhóm bổ sung như este, ete, ure, alophanat, biuret, cacbodiimit, oxazolidinyl, isoxynaurat, uretdion, cacbonat, và các nhóm tương tự, ngoài các nhóm uretan. Theo một khía cạnh, một hoặc nhiều trong số các polyuretan có thể được tạo ra bằng cách polyme hóa một hoặc nhiều isoxyanat với một hoặc nhiều polyol để tạo ra các chuỗi copolyme có các liên kết ($-N(C=O)O-$).

Các ví dụ về isoxyanat thích hợp để tạo ra các chuỗi copolyme polyuretan bao gồm các diisoxyanat, như các diisoxyanat thơm, các diisoxyanat béo, và các tổ hợp của chúng. Các ví dụ về diisoxyanat thơm thích hợp bao gồm toluen diisoxyanat (TDI), các sản phẩm cộng của TDI với trimetyloylpropan (TMP), metylen diphenyl diisoxyanat (MDI), xylen diisoxyanat (XDI), tetrametylxyllylen diisoxyanat (TMXDI), xylen diisoxyanat được hydro hóa (HXDI), naphtalen 1,5-diisoxyanat (NDI), 1,5-tetrahydronaphtalen diisoxyanat, para-phenylen diisoxyanat (PPDI), 3,3' - dimetyldiphenyl-4, 4' -diisoxyanat (DDDI), 4,4' -dibenzyl diisoxyanat (DBDI), 4-chloro-1,3-phenylen diisoxyanat, và các tổ hợp của chúng. Theo một số phương án thực hiện, các chuỗi copolyme về cơ bản không chứa các nhóm thơm.

Theo các khía cạnh cụ thể, các chuỗi polyme polyuretan được tạo ra từ các diisoxyanat bao gồm các chất béo HMDI, TDI, MDI, H12 và các tổ hợp của chúng. Theo một khía cạnh, TPU nhiệt dẻo có thể bao gồm TPU gốc polyeste, TPU gốc polyete, TPU gốc polycaprolacton, TPU gốc polycacbonat, TPU gốc polysiloxan, hoặc các tổ hợp của chúng.

Theo một khía cạnh khác, lớp polyme có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều chất

dưới đây: các copolyme EVOH, poly(vinyl clorua), các copolyme và polyme polyvinyliden (ví dụ, polyvinyliden clorua), các polyamit (ví dụ, các polyamit vô định hình), các copolyme gốc amit, các polyme acrylonitril (ví dụ, các copolyme acrylonitril-metyl acrylat), polyetylen terephthalat, các polyete imit, các polyacrylic imit và các vật liệu polyme khác được biết đến là có tốc độ truyền khí tương đối thấp. Hỗn hợp của các vật liệu này cùng với các copolyme TPU được mô tả ở đây và tùy ý bao gồm kết hợp của các polyimit và các polyme tinh thể, cũng thích hợp.

Khoang 256 có thể được tạo ra bằng cách sử dụng kỹ thuật thích hợp bất kỳ, như tạo hình bằng nhiệt (ví dụ tạo hình bằng nhiệt chân không), đúc thổi, ép đùn, đúc phun, đúc chân không, đúc quay, đúc chuyển, tạo hình bằng áp lực, hàn nhiệt, đúc, đúc áp suất thấp, đúc ly tâm, đúc ép phản ứng, hàn tần số vô tuyến (RF) và các kỹ thuật tương tự. Theo một khía cạnh, màng 254 được tạo ra bằng cách đồng ép đùn sau đó là tạo hình bằng nhiệt chân không để tạo ra khoang 256 có thể phồng lên được và có thể tùy ý bao gồm một hoặc nhiều van (ví dụ, các van một chiều) cho phép khoang 256 được điền đầy với chất lưu (ví dụ, khí).

Khoang 256 có thể được cung cấp ở trạng thái được điền đầy chất lưu hoặc không được điền đầy chất lưu. Khoang 256 có thể được điền đầy để chứa chất lưu thích hợp bất kỳ, như khí hoặc chất lỏng. Theo một khía cạnh, khí có thể bao gồm không khí, khí nitơ (N_2), hoặc khí thích hợp khác bất kỳ. Theo các khía cạnh khác, khoang 256 có thể bao gồm các vật liệu khác, như các viên, hạt, vật liệu tái chế được nghiền và các vật liệu tương tự (ví dụ, các hạt bột và/hoặc hạt cao su). Chất lưu được cung cấp cho khoang 256 có thể khiến khoang 256 được tăng áp. Ngoài ra, chất lưu được cung cấp cho khoang 256 có thể ở áp suất khí quyển sao cho khoang 256 không được tăng áp mà chỉ chứa một thể tích chất lưu ở áp suất khí quyển.

Khoang 256 mong muốn có tốc độ truyền khí thấp để duy trì áp suất khí được giữ lại của nó. Theo một số phương án thực hiện, khoang 256 có tốc độ truyền khí đối với khí nitơ thấp hơn ít nhất là khoảng mười (10) lần so với tốc độ truyền khí nitơ của lớp cao su butyl có kích thước về cơ bản là tương tự. Theo một khía cạnh, khoang 256 có tốc độ truyền khí nitơ là $15 \text{ centimet khối/mét vuông} \cdot \text{atm} \cdot \text{ngày}$ ($\text{cm}^3/\text{m}^2 \cdot \text{atm} \cdot \text{ngày}$) hoặc nhỏ hơn đối với chiều dày màng trung bình là 500 micromet (dựa vào chiều dày của màng 254). Theo các khía cạnh khác, tốc độ truyền là $10 \text{ cm}^3/\text{m}^2 \cdot \text{atm} \cdot \text{ngày}$ hoặc nhỏ hơn, $5 \text{ cm}^3/\text{m}^2 \cdot \text{atm} \cdot \text{ngày}$ hoặc nhỏ hơn, hoặc 1

$\text{cm}^3/\text{m}^2 \cdot \text{atm} \cdot \text{ngày}$ hoặc nhỏ hơn.

Theo Fig.8, một ví dụ khác về bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204a để sử dụng với giày dép 10 (FIG. 1) được thể hiện. Do sự tương đồng đáng kể về cấu trúc và chức năng của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204a với bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng sau đây và trên các hình vẽ để chỉ các bộ phận giống nhau trong khi các số chỉ dẫn giống nhau chứa phần mở rộng bằng chữ hoặc các ký hiệu dấu phẩy được dùng để chỉ những bộ phận đã được biến đổi.

Vấu phía má trong đằng sau 228a có thể có hình dạng khác với vấu phía má trong đằng sau 228. Tương tự, vấu phía má trong đằng trước 232a có thể có hình dạng khác với vấu phía má trong đằng trước 232, rãnh phía má trong 244a có thể có hình dạng khác với rãnh phía má trong 244 và ống phía má trong đằng sau 282a có thể có hình dạng khác với ống phía má trong đằng sau 282. Theo một số phương án thực hiện, khoảng cách thứ nhất D1 (Fig.7E) kéo dài giữa bề mặt trên cùng và bề mặt dưới cùng 250, 252 của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204a bằng khoảng cách thứ hai D2' kéo dài từ rãnh sau 240 đến rãnh phía má trong 244a (ví dụ, mép của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 định ra rãnh phía má trong 244a) hoặc đến rãnh phía má ngoài 246 (ví dụ, mép của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204 định ra rãnh phía má ngoài 246). Ít nhất một trong số khoảng cách thứ ba D3' hoặc khoảng cách thứ tư D4' có thể được thay đổi (ví dụ, tăng hoặc giảm) để làm thay đổi mối quan hệ giữa khoảng cách thứ hai D2' và khoảng cách thứ nhất D1. Ví dụ, khoảng cách thứ ba D3' và/hoặc khoảng cách thứ tư D4' có thể được tăng lên so với khoảng cách thứ ba D3 và khoảng cách thứ tư D4, để duy trì tỷ lệ 1:1 của khoảng cách thứ hai D2' với khoảng cách thứ nhất D1. Khi làm như vậy, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204a gồm cấu trúc thu được không đối xứng qua trục dọc trung tâm của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204a. Ngoài ra, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204a cũng có thể không đối xứng qua trục ngang trung tâm kéo dài giữa má trong của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204a và má ngoài của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204a (tức là, trục về cơ bản vuông góc với trục dọc của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204a) do một hoặc cả hai khoảng cách D3', D4' lần lượt khác với khoảng cách D3, D4. Ví dụ, xem Fig. 8.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, bộ phận đế giữa 202 có

thể về cơ bản lắp khít với bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204, 204a sao cho bề mặt dưới cùng 222 của bộ phận đế giữa 202 tiếp giáp trực tiếp với bề mặt trên cùng 250 của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204, 204a ở vùng gót 24. Tức là, các phần nhô 208, 210, 212, 214, 216 của bộ phận đế giữa 202 có thể được bố trí bên trong các rãnh 238, 240, 242, 244/244a, 246 của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204, 204a sao cho các phần nhô 208, 210, 212, 214, 216 lắp khít với các vấu 226, 228, 230, 232, 234. Mỗi trong số các phần nhô 208, 210, 212, 214, 216 có thể có hình dạng tương ứng với hình dạng của rãnh 238, 240, 242, 244/244a, 246 tương ứng. Ví dụ, phần nhô phía sau 210 có thể lắp khít với rãnh sau 240, phần nhô phía trước 212 có thể lắp khít với rãnh trước 242, phần nhô phía má trong 214 có thể lắp khít với rãnh phía má trong 244/244a và phần nhô phía má ngoài 216 có thể lắp khít với rãnh phía má ngoài 246. Mỗi trong số các phần nhô 208, 210, 212, 214, 216 về cơ bản có thể điền đầy rãnh 238, 240, 242, 244/244a, 246 tương ứng. Cụ thể, phần nhô phía sau 210 có thể về cơ bản điền đầy rãnh sau 240, phần nhô phía trước 212 có thể về cơ bản điền đầy rãnh trước 242, phần nhô phía má trong 214 có thể về cơ bản điền đầy rãnh phía má trong 244/244a và phần nhô phía má ngoài 216 có thể về cơ bản điền đầy rãnh phía má ngoài 246.

Theo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, trong quá trình sử dụng, bộ phận đế ngoài 206 khớp với mặt đất và tạo ra độ bám cho giày dép 10. Theo một số phương án thực hiện, bộ phận đế ngoài 206 được làm từ vật liệu bền, chống mài mòn để khớp với mặt đất và tạo ra độ bám trong quá trình sử dụng. Theo một số phương án thực hiện, bộ phận đế ngoài 206 bao gồm mặt không được lộ ra trên cùng 258 và ít nhất một chi tiết tạo lực bám 272 được bố trí trên mặt tiếp đất, được lộ ra 260 (đối diện mặt không được lộ ra 258) để khớp với mặt đất và tạo ra độ bám trong quá trình sử dụng.

Bộ phận đế ngoài 206 có thể được bố trí dưới bộ phận đế giữa 202 và bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204/204a và có thể được làm từ vật liệu chống mài mòn thích hợp cho việc tiếp xúc với mặt đất. Ví dụ, bộ phận đế ngoài 206 có thể được bố trí dưới bộ phận đế giữa 202 và bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204/204a ở vùng gót 24 để bảo vệ các bộ phận này khỏi việc tiếp xúc gây mài mòn với mặt đất ở vùng gót 24 mỗi khi dẫm gót xuống, chẳng hạn. Tương tự, bộ phận đế ngoài 206 có thể được bố trí dưới bộ phận đế giữa 202 và/hoặc bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204/204a ở vùng trước bàn chân 20 để bảo vệ các bộ phận này khỏi việc tiếp xúc

gây mài mòn với mặt đất trong các chuyển động xoay, chẳng hạn.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, bộ phận đế ngoài 206 có thể có hình dạng biên tương ứng với hình dạng biên của bộ phận đế giữa 202. Bộ phận đế ngoài 206 có thể có gờ nhô 262 được bố trí trên bề mặt trên cùng 258 ở gần hoặc ở trong vùng giữa bàn chân 22. Gờ nhô 262 có thể tiếp nhận vấu phía má trong đằng trước 232 và vấu phía má ngoài đằng trước 234 của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204/204a. Ví dụ, gờ nhô 262 có thể ngăn không cho bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204/204a dịch chuyển về phía vùng trước bàn chân 20.

Tương tự, bộ phận đế ngoài 206 có thể bao gồm vành sau 264, phần nhô phía má trong 266 và phần nhô phía má ngoài 268. Vành sau 264 có thể kéo dài từ bề mặt trên cùng 258 về phía bộ phận đế giữa 202 và vành sau 264 có thể ngăn không cho bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204/204a dịch chuyển quá đầu trước 12. Phần nhô phía má trong 266 có thể khớp với rãnh phía má trong 244 của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204/204a và phần nhô phía má ngoài 268 có thể khớp với rãnh phía má ngoài 246 của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204/204a. Phần nhô phía má trong 266 và phần nhô phía má ngoài 268 có thể ngăn chặn chuyển động của bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204/204a so với bộ phận đế ngoài 206.

Trong kết cấu được lắp ráp, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, các phần của bề mặt dưới cùng 222 của bộ phận đế giữa 202 được bố trí trên các phần nhô 208, 210, 212, 214, 216 có thể kéo dài qua các rãnh 238, 240, 242, 244/244a, 246 và tiếp giáp trực tiếp với bề mặt trên cùng 258 của bộ phận đế ngoài 206. Ví dụ, mỗi trong số các phần nhô 208, 210, 212, 214, 216 có thể bao gồm mặt xa 270 được bố trí trên bề mặt dưới cùng 222 của bộ phận đế giữa 202. Các mặt xa 270 có thể kéo dài qua các rãnh 238, 240, 242, 244/244a, 246 và tiếp giáp trực tiếp với bộ phận đế ngoài 206. Ví dụ, mặt xa 270 của phần nhô phía sau 210 có thể tiếp giáp với vành sau 264 của bộ phận đế ngoài 206, mặt xa 270 của phần nhô phía trước 212 có thể tiếp giáp với bề mặt trên cùng 258 của bộ phận đế ngoài 206, mặt xa 270 của phần nhô phía má trong 214 có thể tiếp giáp với phần nhô phía má trong 266 của bộ phận đế ngoài 206 và mặt xa 270 của phần nhô phía má ngoài 216 có thể tiếp giáp với phần nhô phía má ngoài 268 của bộ phận đế ngoài 206.

Như đã trình bày ở trên, kết cấu đế 200, bao gồm bộ phận đế giữa 202, bộ phận khoang được điền đầy chất lưu 204/204a và bộ phận đế ngoài 206 có thể cung cấp các

đặc tính nở phồng và đặc tính hoạt động phù hợp để giảm thiểu tác động và các phản lực từ mặt đất tác động vào vùng gót của giày dép 10, như phần tiếp đất bằng gót chân khi sải bước chạy.

Các mục sau đây đề xuất kết cấu làm ví dụ của kết cấu đế cho giày dép được mô tả ở trên.

Mục 1: Kết cấu đế cho giày dép, kết cấu đế này bao gồm đế giữa có nhiều phần nhô, ít nhất một trong số nhiều phần nhô tạo thành phần thứ nhất của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế và khoang được điền đầy chất lưu có phần giữa, nhiều vấu kéo dài hướng ra ngoài từ phần giữa, và nhiều rãnh được tạo thành giữa nhiều vấu, vấu thứ nhất trong số nhiều vấu được bố trí giữa ít nhất hai trong số nhiều phần nhô sao cho vấu thứ nhất tạo thành phần thứ hai của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Mục 2: Kết cấu đế theo mục 1, trong đó nhiều rãnh bao gồm rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai, vấu thứ nhất định ra khoảng cách thứ nhất kéo dài giữa rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai và khoảng cách thứ hai kéo dài từ bề mặt dưới cùng của khoang được điền đầy chất lưu đến bề mặt trên cùng của khoang được điền đầy chất lưu, khoảng cách thứ nhất về cơ bản bằng khoảng cách thứ hai.

Mục 3: Kết cấu đế theo mục 1, trong đó đế giữa bao gồm mặt trên và mặt dưới đối diện mặt trên, nhiều phần nhô được bố trí bên trong nhiều rãnh từ bề mặt trên cùng của khoang được điền đầy chất lưu đến bề mặt dưới cùng của khoang được điền đầy chất lưu và trong đó các thành bên được lộ ra của nhiều phần nhô tạo thành phần thứ nhất của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Mục 4: Kết cấu đế theo mục 1, trong đó mỗi trong số nhiều vấu định ra một thành ở đầu xa và mỗi trong số nhiều phần nhô định ra một thành bên được lộ ra, nhiều thành ở đầu xa và nhiều thành bên được lộ ra xen kẽ theo kết cấu được lắp khít vào nhau để tạo thành thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Mục 5: Kết cấu đế theo mục 4, trong đó ít nhất một số trong số các thành ở đầu xa ngang bằng với ít nhất một số trong số các thành bên được lộ ra để tạo thành thành bên ngoài cùng.

Mục 6: Kết cấu đế theo mục 4, trong đó ít nhất một số trong số các thành ở đầu xa lệch so với ít nhất một số trong số các thành bên được lộ ra để tạo thành thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Mục 7: Kết cấu đế theo mục 1, còn bao gồm đế ngoài có mặt được lộ ra và mặt

không được lộ ra đôi diện mặt được lộ ra, trong đó khoang được điền đầy chất lưu khớp với phần thứ nhất của mặt không được lộ ra và đế giữa khớp với phần thứ hai của mặt không được lộ ra của đế ngoài.

Mục 8: Kết cấu đế theo mục 7, trong đó đế ngoài bao gồm gờ nhô được bố trí ở vùng giữa bàn chân của kết cấu đế và được tạo kết cấu để hạn chế chuyển động của khoang được điền đầy chất lưu về phía vùng trước bàn chân của kết cấu đế.

Mục 9: Kết cấu đế theo mục 7, trong đó đế ngoài bao gồm ít nhất một phần nhô được bố trí bên trong ít nhất một trong số nhiều rãnh.

Mục 10: Kết cấu đế theo mục 9, trong đó đế giữa khớp với ít nhất một phần nhô.

Mục 11: Kết cấu đế theo mục 1, trong đó khoang được điền đầy chất lưu bao gồm màng định ra khoang được điền đầy chất lưu và đế giữa không rỗng.

Mục 12: Kết cấu đế theo mục 1, trong đó khoang được điền đầy chất lưu được vuốt thon giữa đầu sau và đầu trước của kết cấu đế.

Mục 13: Kết cấu đế cho giày dép, kết cấu đế này bao gồm khoang được điền đầy chất lưu có phần giữa và nhiều vấu kéo dài hướng ra ngoài từ phần giữa, nhiều vấu tạo thành phần thứ nhất của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế và đế giữa có nhiều phần nhô được lắp khít với nhiều vấu và tạo thành phần thứ hai của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Mục 14: Kết cấu đế theo mục 13, trong đó nhiều vấu định ra rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai, vấu thứ nhất trong số nhiều vấu định ra khoảng cách thứ nhất kéo dài giữa rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai và khoảng cách thứ hai kéo dài từ bề mặt dưới cùng của khoang được điền đầy chất lưu đến bề mặt trên cùng của khoang được điền đầy chất lưu, khoảng cách thứ nhất về cơ bản bằng khoảng cách thứ hai.

Mục 15: Kết cấu đế theo mục 14, trong đó đế giữa bao gồm mặt trên và mặt dưới đối diện mặt trên, ít nhất một trong số nhiều phần nhô được bố trí giữa hai vấu trong số nhiều vấu từ bề mặt trên cùng đến bề mặt dưới cùng, và trong đó các thành bên được lộ ra của nhiều phần nhô tạo thành phần thứ nhất của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Mục 16: Kết cấu đế theo mục 13, trong đó mỗi trong số nhiều vấu định ra một thành ở đầu xa và mỗi trong số nhiều phần nhô định ra một thành bên được lộ ra, nhiều thành ở đầu xa và nhiều thành bên được lộ ra xen kẽ theo kết cấu được lắp khít vào

nhau để tạo thành thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Mục 17: Kết cấu đế theo mục 16, trong đó ít nhất một số trong số các thành ở đầu xa ngang bằng với ít nhất một số trong số các thành bên được lộ ra để tạo thành thành bên ngoài cùng.

Mục 18: Kết cấu đế theo mục 16, trong đó ít nhất một số trong số các thành ở đầu xa lệch so với ít nhất một số trong số các thành bên được lộ ra để tạo thành thành bên ngoài cùng của kết cấu đế.

Mục 19: Kết cấu đế theo mục 13, còn bao gồm đế ngoài có mặt được lộ ra và mặt không được lộ ra đối diện mặt được lộ ra, trong đó khoang được điền đầy chất lưu khớp với phần thứ nhất của mặt không được lộ ra và đế giữa khớp với phần thứ hai của mặt không được lộ ra của đế ngoài.

Mục 20: Kết cấu đế theo mục 19, trong đó đế ngoài bao gồm gờ nhô được bố trí ở vùng giữa bàn chân của kết cấu đế và được tạo kết cấu để hạn chế chuyển động của khoang được điền đầy chất lưu về phía vùng trước bàn chân của kết cấu đế.

Mục 21: Kết cấu đế theo mục 19, trong đó đế ngoài bao gồm ít nhất một phần nhô được bố trí giữa ít nhất hai trong số nhiều vấu.

Mục 22: Kết cấu đế theo mục 21, trong đó đế giữa khớp với ít nhất một phần nhô.

Mục 23: Kết cấu đế theo mục 13, trong đó khoang được điền đầy chất lưu bao gồm màng định ra khoang được điền đầy chất lưu và đế giữa không rỗng.

Mục 24: Kết cấu đế theo mục 13, trong đó khoang được điền đầy chất lưu được vuốt thon giữa đầu sau và đầu trước của kết cấu đế.

Phần mô tả trên đây được cung cấp chỉ nhằm mục đích minh họa và mô tả. Phần này không nhằm loại trừ hoặc giới hạn phạm vi của sáng chế. Các thành phần hoặc dấu hiệu riêng biệt của kết cấu cụ thể nhìn chung không bị giới hạn ở kết cấu cụ thể đó, mà nếu có thể, có thể thay thế cho nhau và có thể được sử dụng trong kết cấu được chọn, ngay cả khi không được thể hiện hoặc mô tả cụ thể. Các thành phần hoặc dấu hiệu này cũng có thể được thay đổi theo nhiều cách. Những sự thay đổi này không được coi là vượt ra ngoài phạm vi của sáng chế và tất cả những phương án cải biên như vậy đều được dự định là nằm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu đế cho giày dép, kết cấu đế này bao gồm:

đế giữa có nhiều phần nhô, ít nhất một trong số nhiều phần nhô tạo thành phần thứ nhất của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế; và

khoang được điền đầy chất lưu có phần giữa, nhiều vấu kéo dài hướng ra ngoài từ phần giữa và giữa các phần nhô tương ứng trong số nhiều phần nhô để tạo thành phần thứ hai của thành bên ngoài cùng của kết cấu đế, nhiều ống nối chất lưu các vấu tương ứng trong số nhiều vấu với phần giữa, và nhiều rãnh được định ra bởi các vấu liền kề trong số nhiều vấu và các ống liền kề trong số nhiều ống, ít nhất một rãnh trong số nhiều rãnh có hình dạng khác so với rãnh liền kề trong số nhiều rãnh, trong đó vấu thứ nhất trong số nhiều vấu định ra trục dọc phía sau dọc theo mặt bên ngoài cùng của vấu thứ nhất, vấu thứ hai trong số nhiều vấu định ra trục dọc phía trước dọc theo mặt bên ngoài cùng của vấu thứ hai, trục dọc phía sau về cơ bản song song với trục dọc phía trước.

2. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó khoang được điền đầy chất lưu không đối xứng qua trục dọc trung tâm của khoang được điền đầy chất lưu.

3. Kết cấu đế theo điểm 2, trong đó khoang được điền đầy chất lưu không đối xứng qua trục trung tâm kéo dài giữa má trong của khoang được điền đầy chất lưu và má ngoài của khoang được điền đầy chất lưu và về cơ bản vuông góc với trục dọc.

4. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó nhiều vấu còn bao gồm vấu thứ ba và vấu thứ tư, ít nhất hai trong số vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư có cùng hình dạng.

5. Kết cấu đế theo điểm 4, trong đó hai vấu còn lại trong số vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư (i) có hình dạng khác so với ít nhất hai vấu trong số vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư và (ii) có hình dạng giống nhau.

6. Kết cấu đế theo điểm 5, trong đó ít nhất hai vấu trong số vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư được bố trí ở các phía đối diện của khoang được điền đầy chất lưu.

7. Kết cấu đế theo điểm 5, trong đó vấu thứ nhất, vấu thứ hai, vấu thứ ba và vấu thứ tư kéo dài xung quanh vùng gót của kết cấu đế.

8. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó mỗi ống trong số nhiều ống có thể có kích thước và hình dạng gần giống nhau.
9. Giày dép chứa kết cấu đế theo điểm 1.



Fig-1

2/14

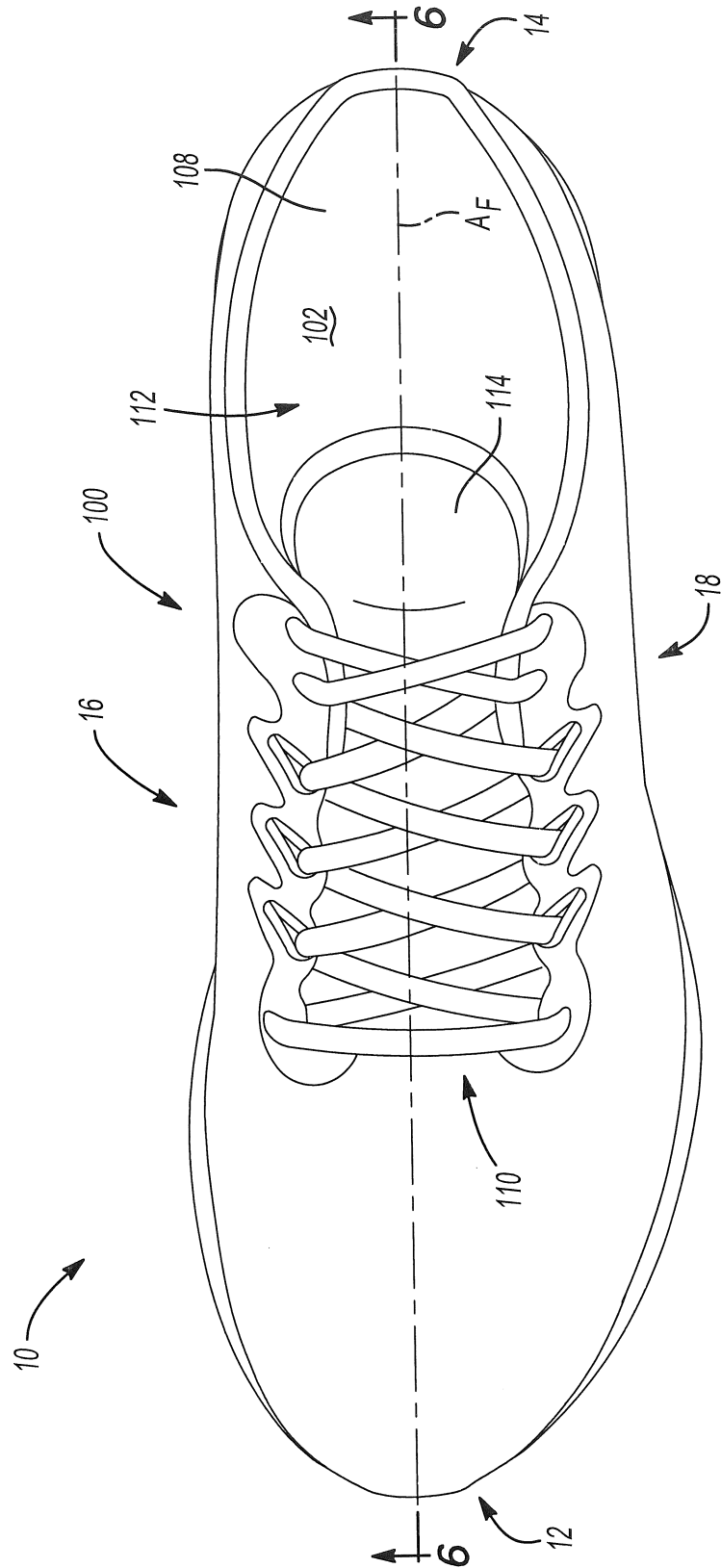
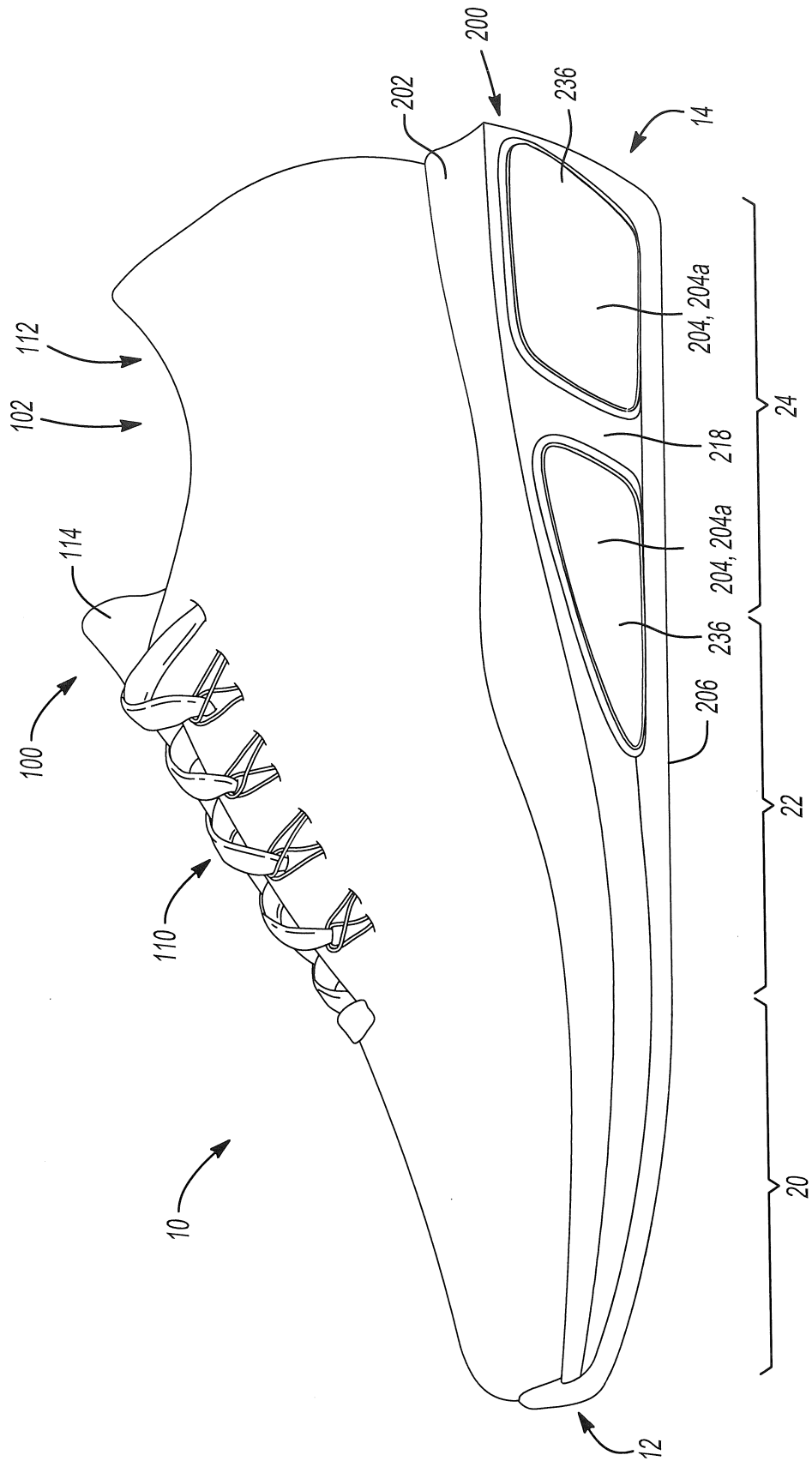
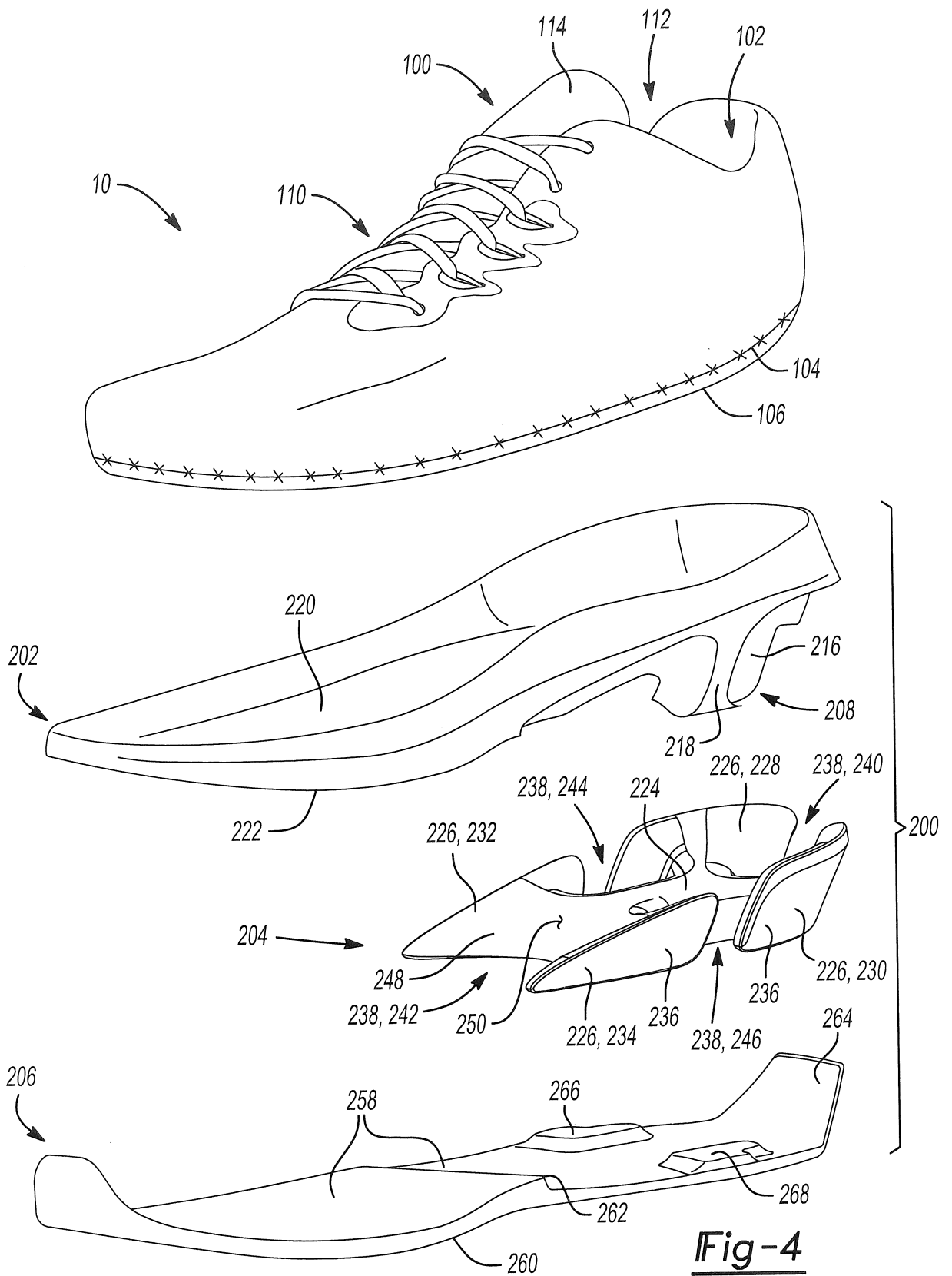


Fig-2

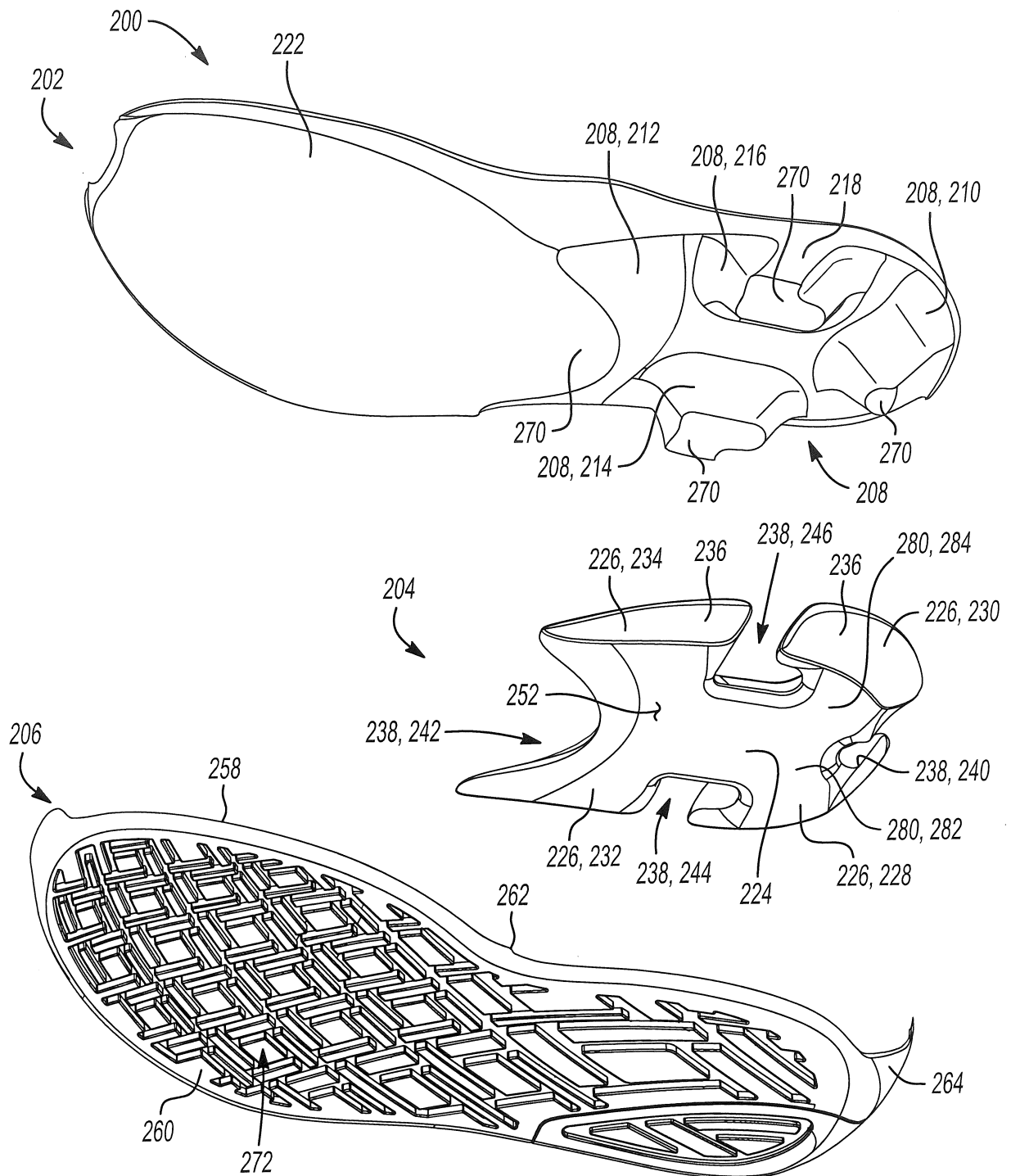
3/14



4/14



5/14

Fig-5

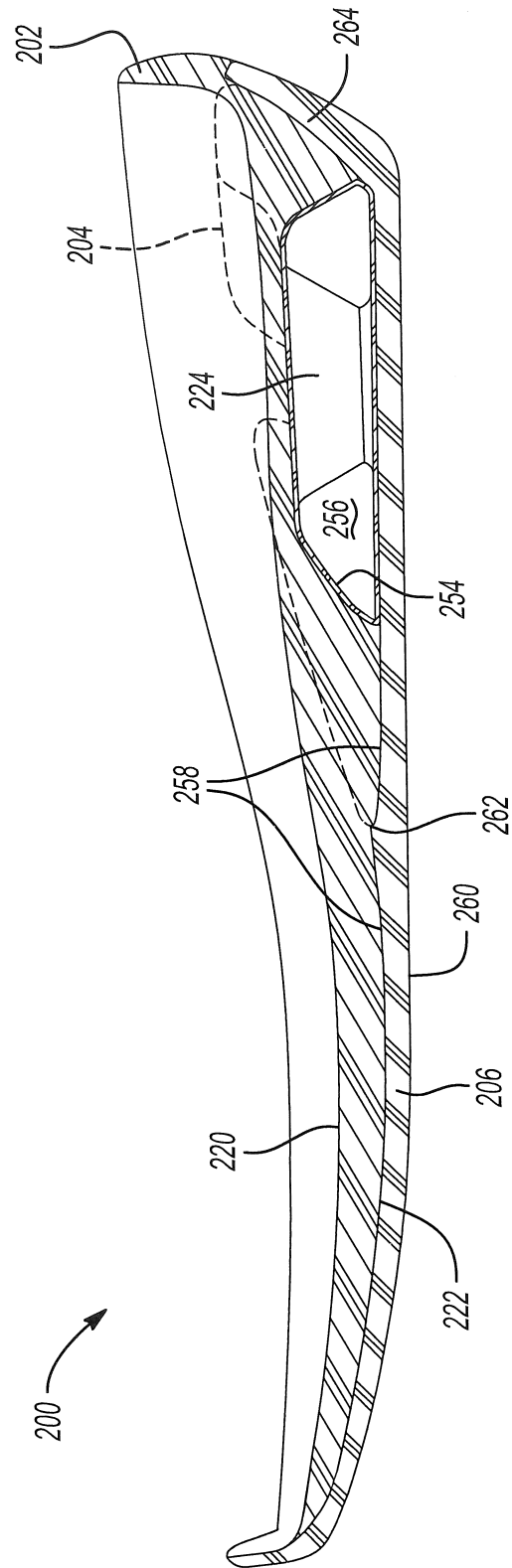


Fig-6

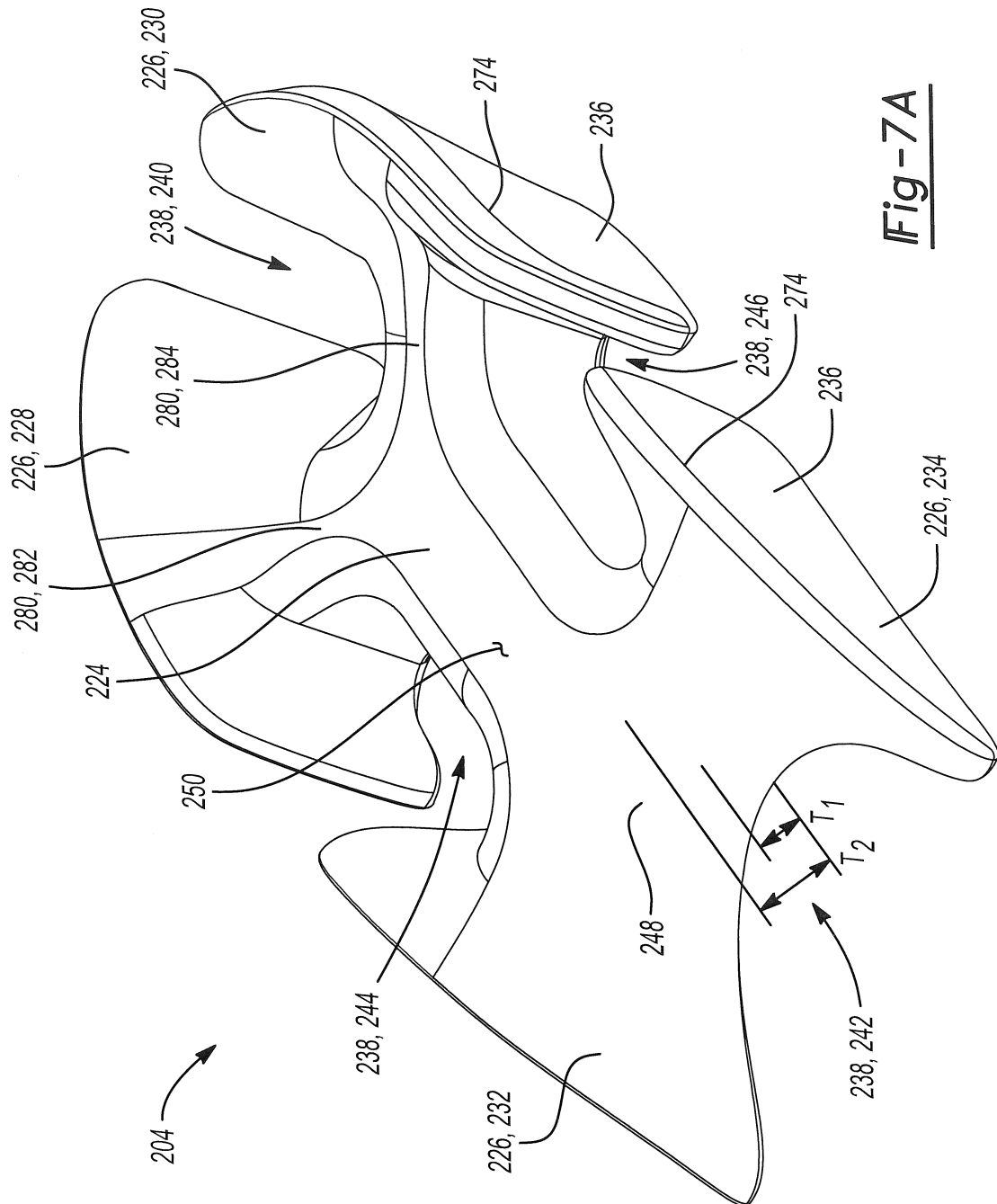
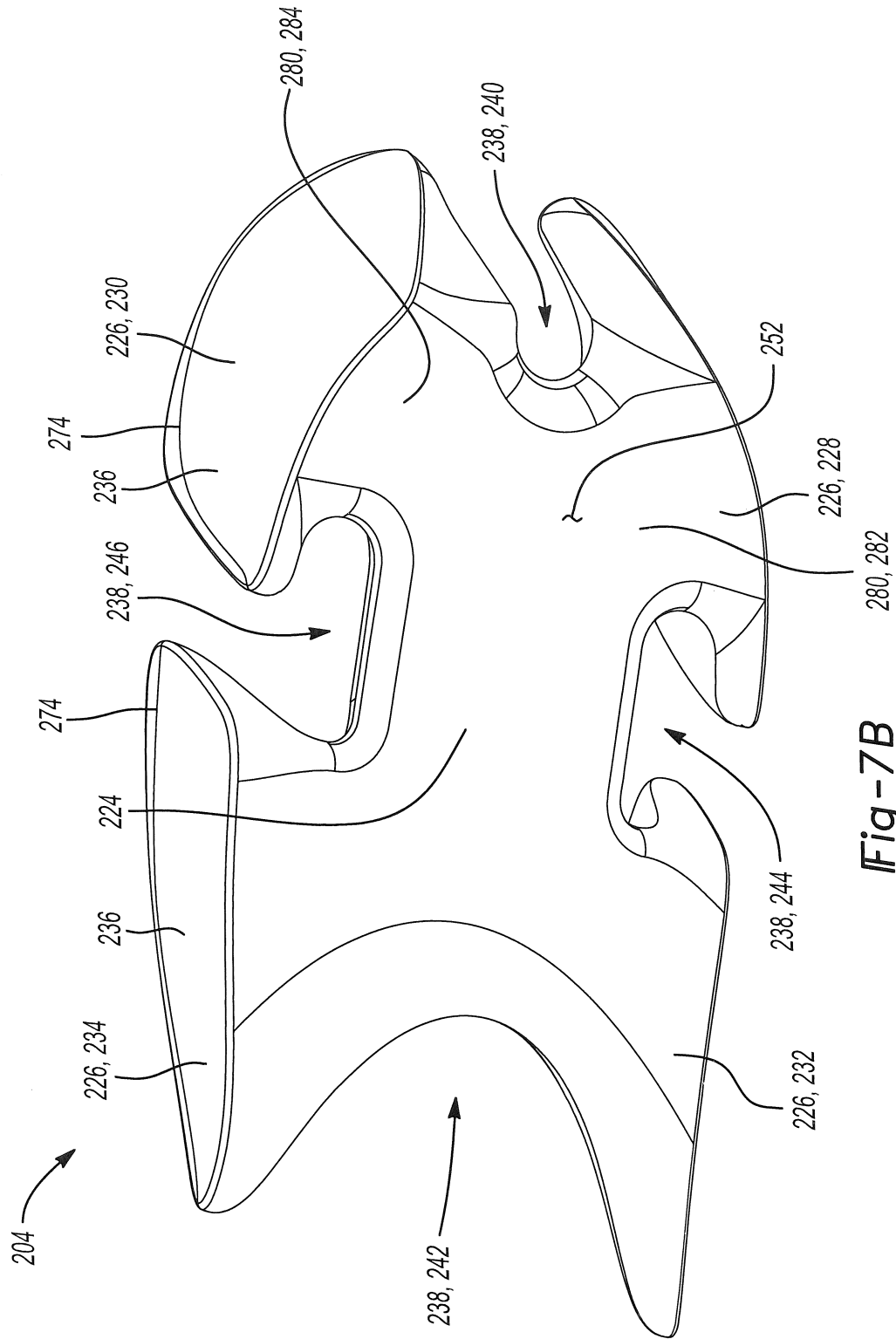
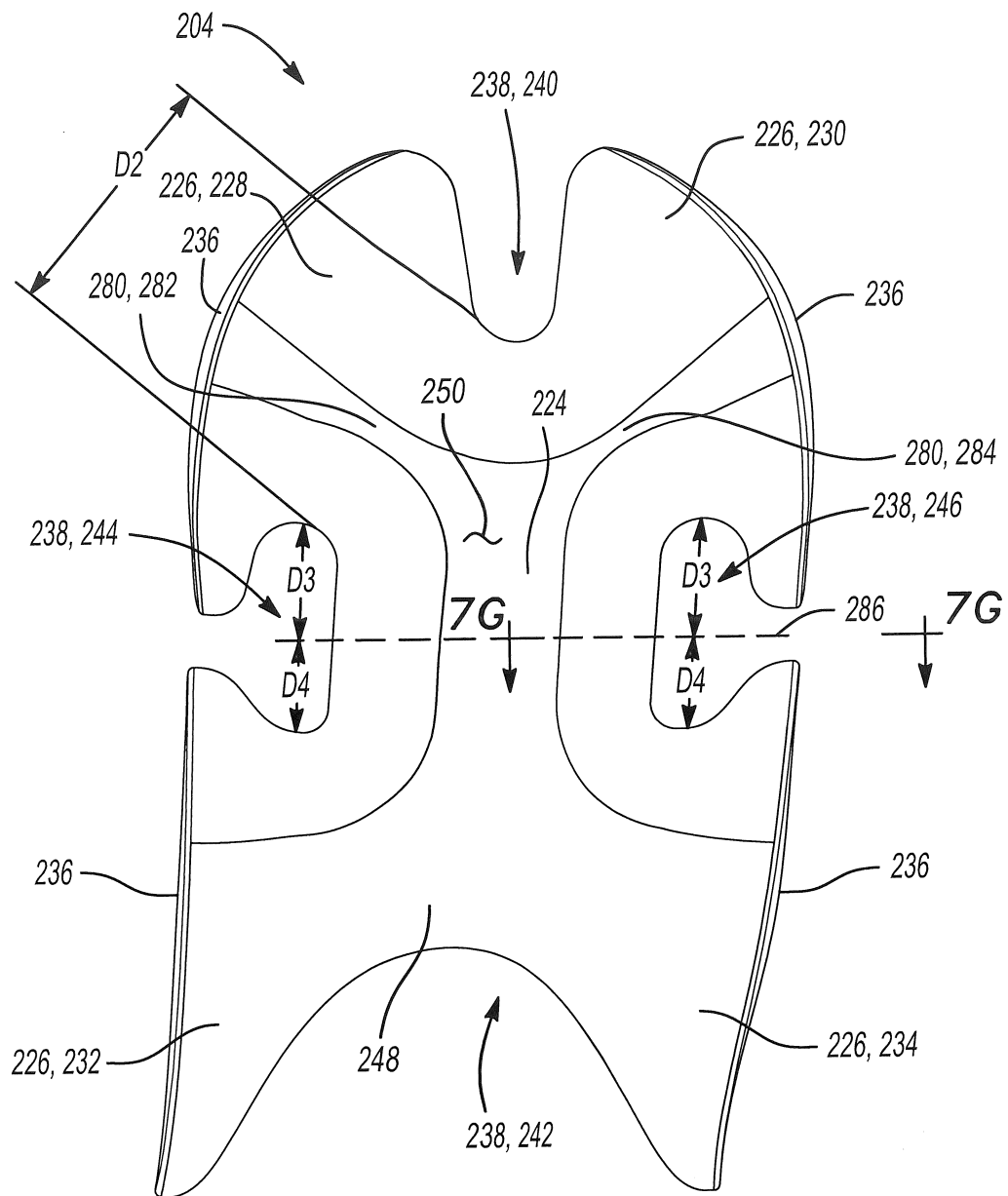


Fig-7A

8/14

**Fig-7B**

9/14

Fig-7C

10/14

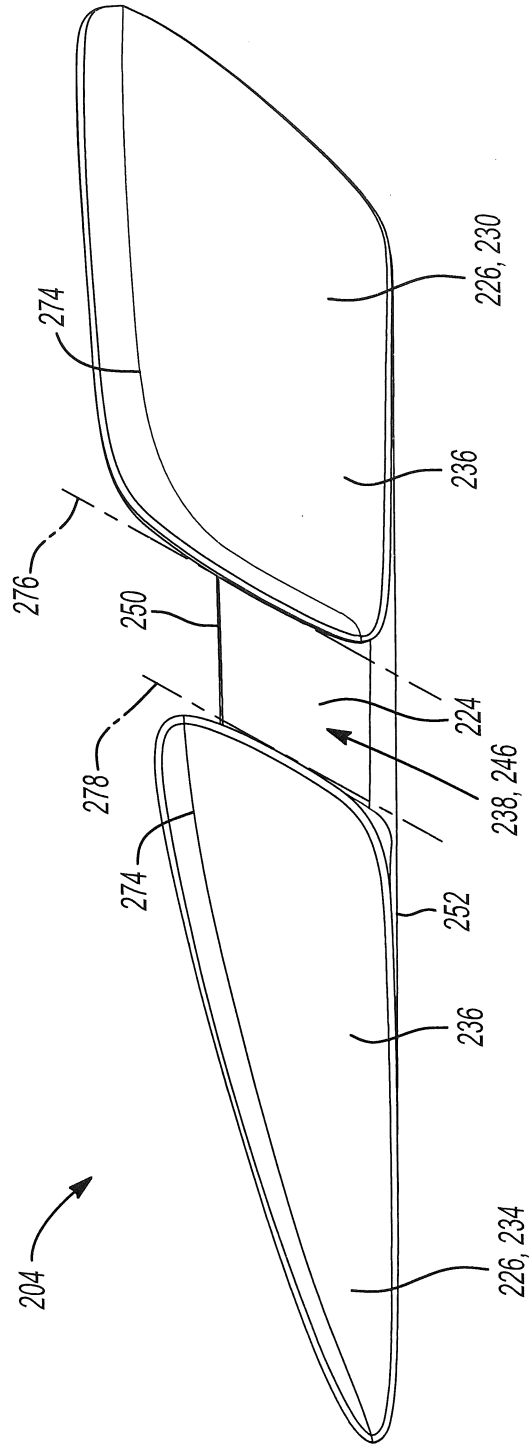


Fig-7D

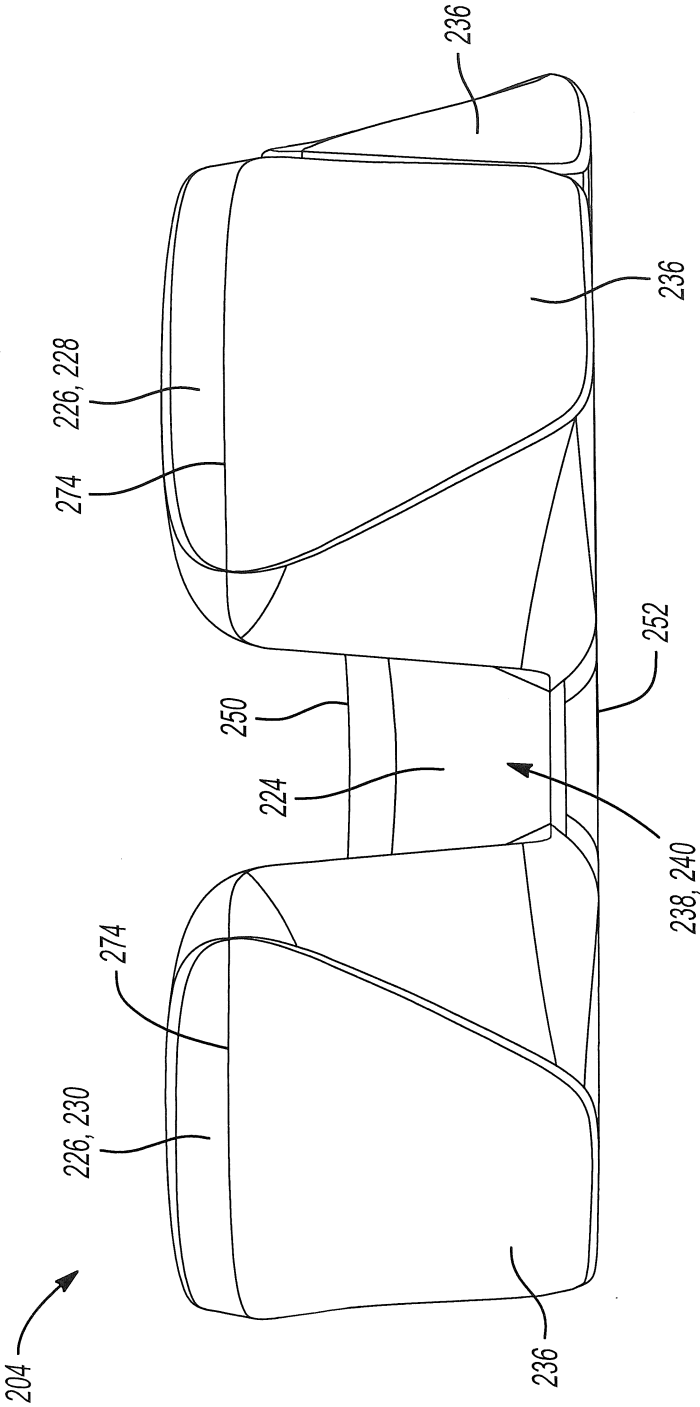
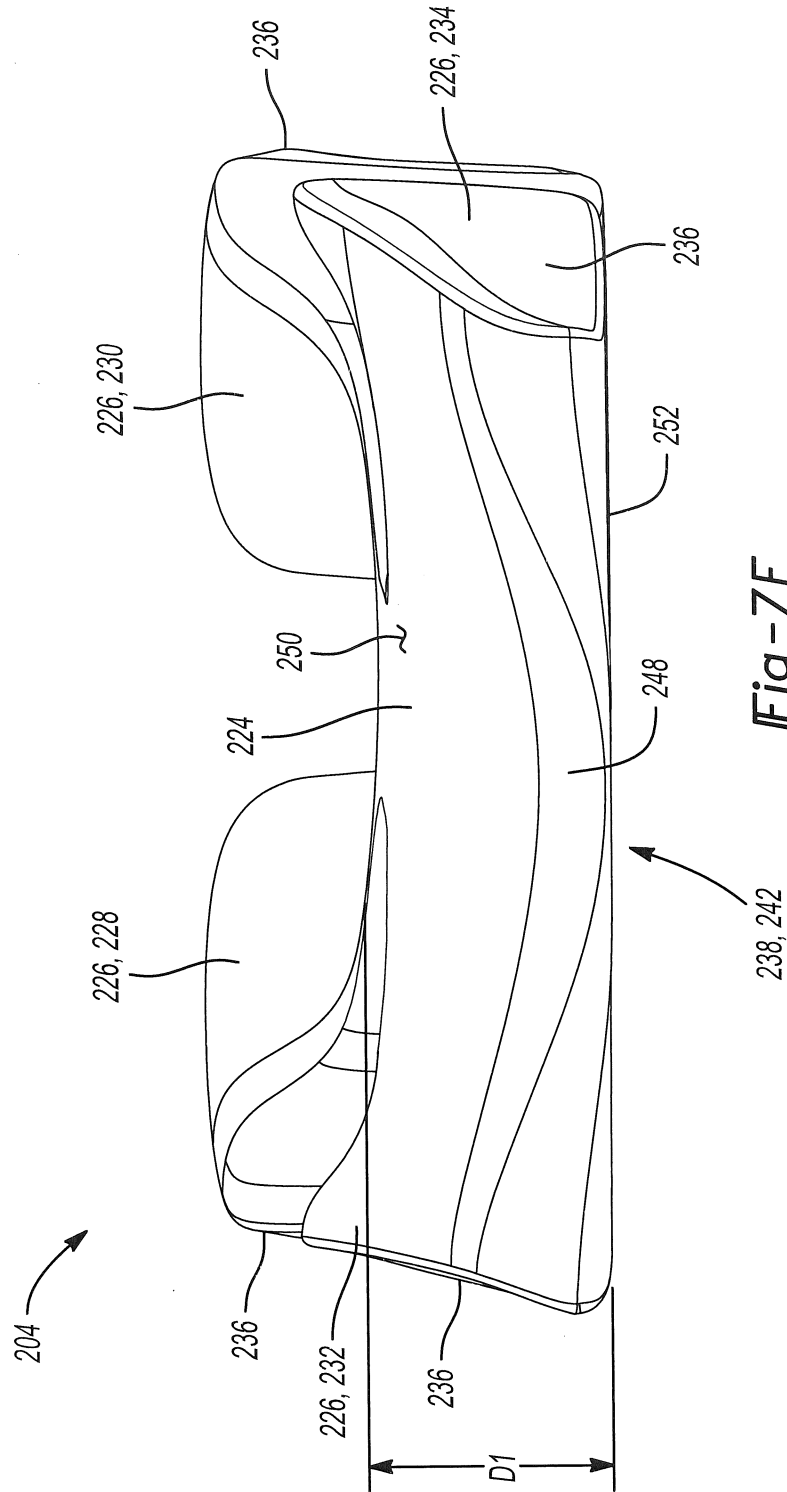


Fig - 7E

12/14



13/14

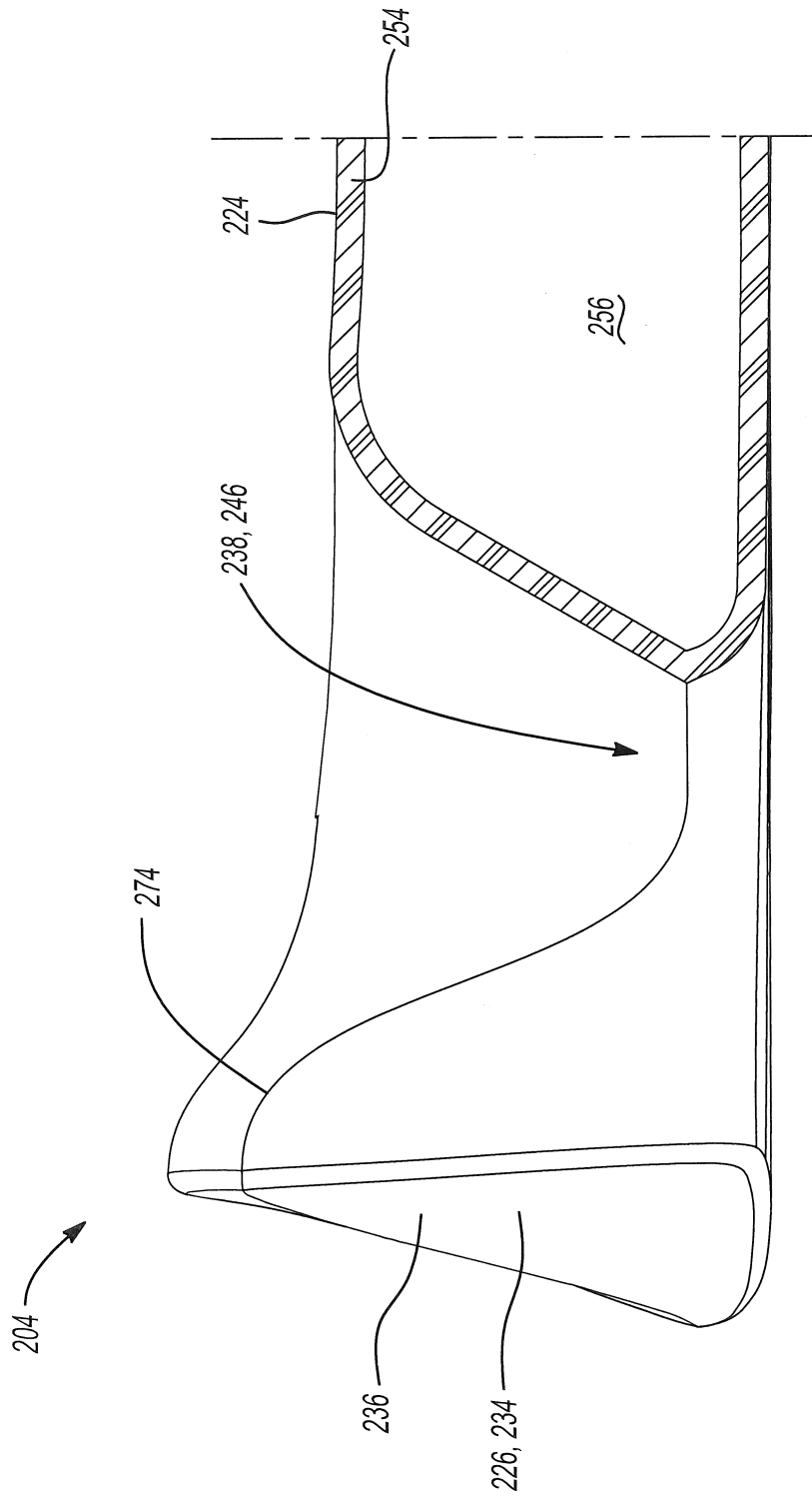
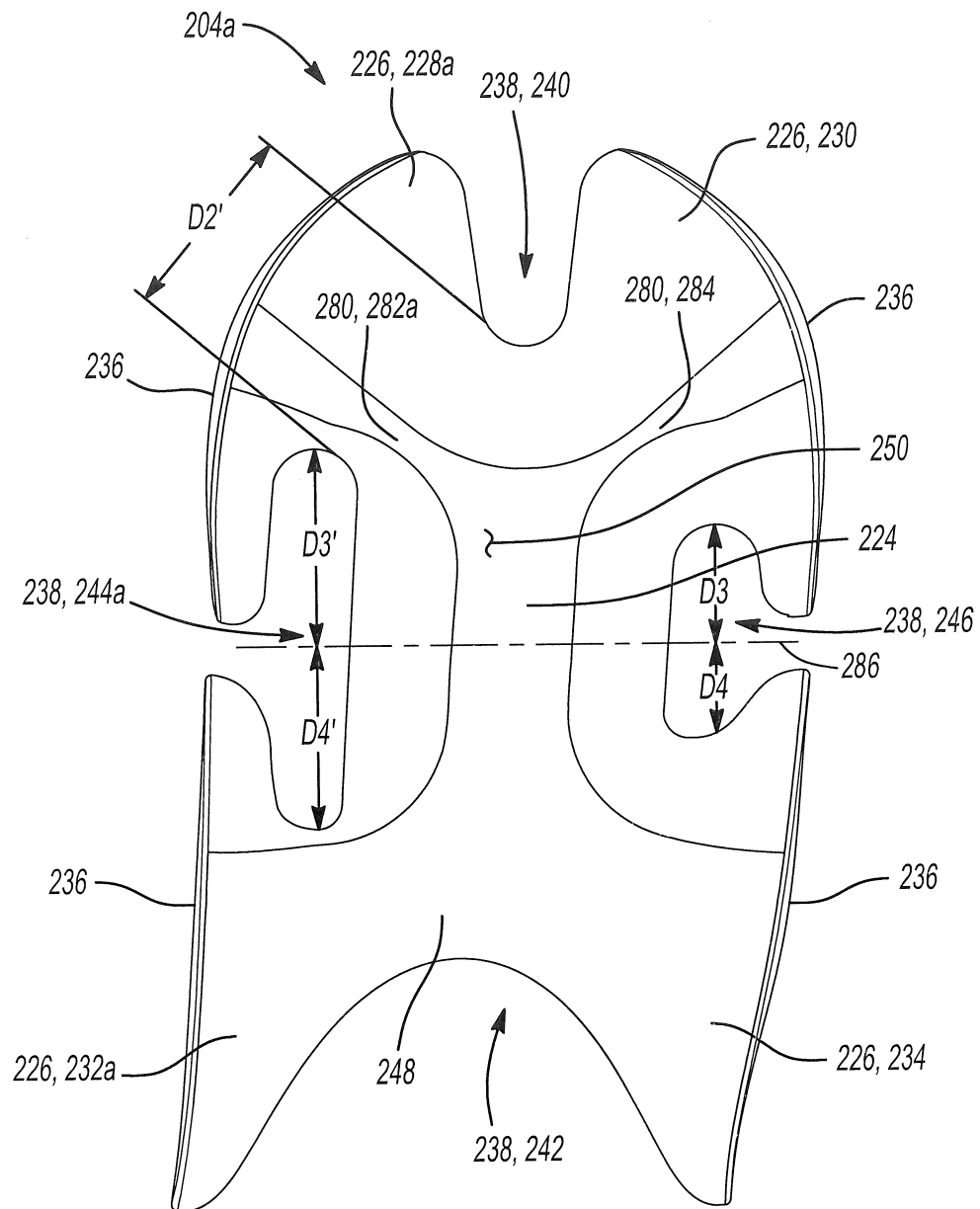


Fig-7G

14/14

Fig-8