



(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)



1-0052023

(51)^{2020.01} A43B 13/20

(13) B

(21) 1-2020-04733

(22) 29/01/2019

(86) PCT/US2019/015641 29/01/2019

(87) WO 2019/152398 08/08/2019

(30) 15/885,695 31/01/2018 US

(45) 25/09/2025 450

(43) 26/10/2020 391A

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

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

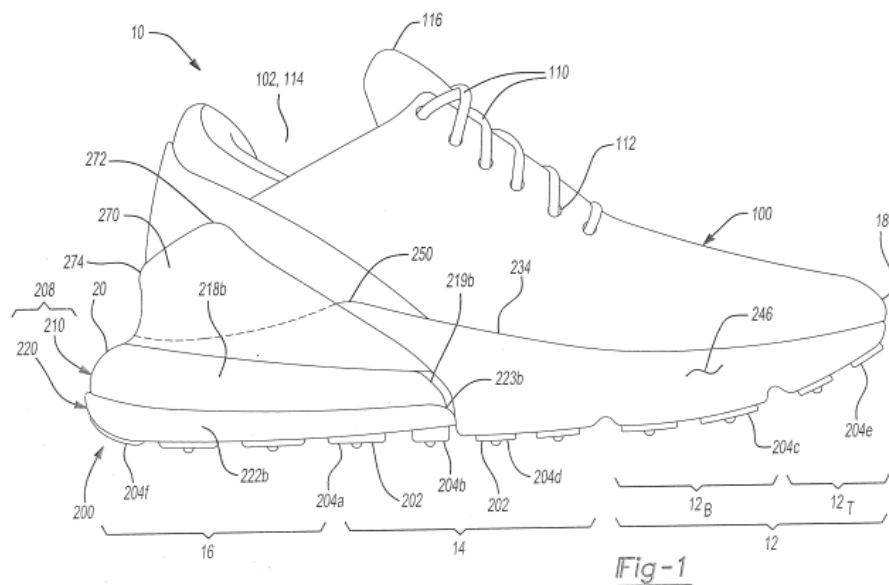
(72) ELDEM, Can (TR); FLANAGAN, Wade (US); NYBERG, Ryan (US); PATTON, Levi J. (US); SCHINDLER, Eric S. (US); SMALL, Jessica (US).

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

(54) TÚI ĐƯỢC NẠP ĐẦY CHẤT LƯU DỪNG CHO GIÀY DÉP

(21) 1-2020-04733

(57) Sáng chế đề cập đến túi dùng cho giày dép bao gồm lớp chắn thứ nhất được tạo thành từ vật liệu thứ nhất, và lớp chắn thứ hai được tạo thành từ vật liệu thứ hai. Lớp chắn thứ nhất và lớp chắn thứ hai kết hợp để tạo thành khoang được nạp đầy chất lưu có đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất kéo dài dọc theo đường vòng cung, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai kéo dài từ đầu thứ nhất của đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến đầu xa thứ nhất dọc theo trục dọc thứ nhất, và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến đầu xa thứ hai dọc theo trục dọc thứ hai song song với trục dọc thứ nhất. Lớp chắn thứ nhất và lớp chắn thứ hai có thể được nối với nhau xác định vùng gờ nổi mỗi trong số đoạn thứ nhất, đoạn thứ hai và đoạn thứ ba.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến các kết cấu đế dùng cho giày dép, và cụ thể hơn là các kết cấu đế chứa túi được nạp đầy chất lưu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phần này cung cấp thông tin cơ sở liên quan tới sáng chế mà không nhất thiết phải là giải pháp kỹ thuật đã biết.

Giày dép thường bao gồm mũ giày và kết cấu đế. Mũ giày có thể được tạo thành từ (các) vật liệu thích hợp bất kỳ để nhận, cố định và đỡ bàn chân trên kết cấu đế. Mũ giày có thể kết hợp với các dây buộc, các dải giăng hoặc các bộ phận giữ khác để điều chỉnh độ vừa khít của mũ giày quanh bàn chân. Phần dưới cùng của mũ giày, gần với bề mặt dưới của bàn chân, gắn với kết cấu đế.

Các kết cấu đế nói chung bao gồm cấu trúc dạng lớp kéo dài giữa mặt đất và mũ giày. Một lớp của kết cấu đế bao gồm đế ngoài mà tạo ra khả năng chống mài mòn và độ bám với mặt đất. Đế ngoài có thể được tạo thành từ cao su hoặc các vật liệu khác mà cung cấp độ bền và khả năng chống mài mòn, cũng như làm tăng độ bám với mặt đất. Lớp khác của kết cấu đế bao gồm đế giữa được bố trí giữa đế ngoài và mũ giày. Đế giữa tạo đệm cho bàn chân và có thể một phần được tạo thành từ vật liệu bọt polyme mà nén một cách đàn hồi dưới điều kiện tải trọng được tác dụng để tạo đệm cho bàn chân bằng cách làm giảm các phản lực từ mặt đất. Ngoài ra hoặc theo cách khác, đế giữa có thể kết hợp túi được nạp đầy chất lưu để làm tăng độ bền của kết cấu đế, cũng như để tạo độ đệm cho bàn chân bằng cách nén một cách đàn hồi dưới điều kiện tải trọng được tác dụng để làm giảm các phản lực từ mặt đất. Các kết cấu đế có thể còn bao gồm đế trong làm tăng sự thoải mái hoặc miếng lót được bố trí trong khoảng trống gần phần dưới cùng của mũ giày và tấm lót strobil được gắn với mũ giày và được bố trí giữa đế giữa và đế trong hoặc miếng lót.

Đế giữa sử dụng các túi được nạp đầy chất lưu thường bao gồm túi được tạo thành từ hai lớp chắn bằng vật liệu polyme được bịt kín hoặc dính với nhau. Các túi được nạp đầy chất lưu được tạo áp với chất lưu như không khí, và có thể kết hợp các thành phần chịu kéo bên trong túi này để duy trì hình dạng của túi này khi được nén đàn

hồi dưới các tải trọng được tác dụng, như trong các hoạt động thể thao. Nói chung, các túi được thiết kế chú trọng vào việc nâng đỡ cân bằng cho bàn chân và các đặc tính đệm liên quan đến đáp ứng khi túi này nén một cách đàn hồi dưới điều kiện tải trọng được tác dụng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất túi dùng cho giày dép, túi này bao gồm lớp chắn thứ nhất được tạo thành từ vật liệu thứ nhất; và lớp chắn thứ hai được tạo thành từ vật liệu thứ hai và kết hợp với lớp chắn thứ nhất để tạo thành khoang được nạp đầy chất lưu bao gồm đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất kéo dài dọc theo đường vòng cung, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai kéo dài từ đầu thứ nhất của đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến đầu xa thứ nhất dọc theo trục dọc thứ nhất, và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba kéo dài dọc theo trục dọc thứ hai từ đầu thứ hai của đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến đầu xa thứ hai, khoang được nạp đầy chất lưu có hình dạng ống xác định chiều dày của khoang được nạp đầy chất lưu mà giảm liên tục và với tỷ lệ không đổi từ đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến ít nhất một trong số đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai, trong đó lớp chắn thứ nhất và lớp chắn thứ hai còn xác định vùng gờ nổi mỗi trong số đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba, lớp chắn thứ nhất được nối với lớp chắn thứ hai trong vùng gờ.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất túi được nạp đầy chất lưu dùng cho giày dép, túi được nạp đầy chất lưu này bao gồm khoang được nạp đầy chất lưu được tạo thành từ vật liệu thứ nhất có lớp chắn thứ nhất và lớp chắn thứ hai kết hợp để tạo thành đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất kéo dài dọc theo hướng thứ nhất đến đầu xa thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai được đặt cách đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất và kéo dài theo hướng thứ nhất đến đầu xa thứ hai, và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba kéo dài giữa đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai, khoang được nạp đầy chất lưu có hình dạng ống xác định chiều dày của khoang được nạp đầy chất lưu mà giảm liên tục từ đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba đến ít nhất một trong số đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai, phần ép chồng được tạo thành từ vật liệu thứ hai có đoạn ép chồng thứ nhất được nối với đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất của khoang được nạp đầy chất lưu, đoạn ép chồng thứ hai được nối với đoạn được nạp

đầy chất lưu thứ hai của khoang được nạp đầy chất lưu, và đoạn ép chồng thứ ba được nối với đoạn được điền đầy chất lưu thứ ba của khoang được nạp đầy chất lưu, và vùng gờ kéo dài giữa đoạn được điền đầy chất lưu thứ nhất và đoạn được điền đầy chất lưu thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ được mô tả trong bản mô tả này chỉ nhằm các mục đích minh họa các kết cấu được lựa chọn và không được dự định để giới hạn phạm vi của sáng chế.

Fig.1 là hình phối cảnh nhìn từ phía bên của giày dép theo các nguyên lý của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ các chi tiết rời của giày dép trên Fig.1 thể hiện giày dép có mũ giày và kết cấu để được sắp xếp theo kết cấu dạng lớp;

Fig.3A và Fig.3B là các hình phối cảnh nhìn từ dưới lên của giày dép trên Fig.1;

Fig.4 là hình mặt cắt được lấy dọc theo đường 4-4 trên Fig.3B, thể hiện các đoạn túi được nạp đầy chất lưu được bố trí bên trong vùng gót của kết cấu đế và được đặt cách nhau bởi vùng gờ;

Fig.5 là hình mặt cắt được lấy dọc theo đường 5-5 trên Fig.3B, thể hiện các đoạn túi được nạp đầy chất lưu được bố trí bên trong vùng gót của kết cấu đế và được đặt cách nhau bởi vùng gờ;

Fig.6 là hình mặt cắt được lấy dọc theo đường 6-6 trên Fig.3B, thể hiện các thành phần của kết cấu đế bên trong vùng phía trước bàn chân;

Fig.7 là hình mặt cắt được lấy dọc theo đường 7-7 trên Fig.3B, thể hiện các thành phần của kết cấu đế bên trong vùng giữa bàn chân của kết cấu đế; và

Fig.8 là hình mặt cắt được lấy dọc theo đường 8-8 trên Fig.3B, thể hiện các thành phần kéo dài từ đầu phía trước của kết cấu đế đến đầu phía sau của kết cấu đế.

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

Mô tả chi tiết sáng chế

Các kết cấu làm ví dụ bây giờ sẽ được mô tả một cách đầy đủ hơn dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các kết cấu làm ví dụ được cung cấp sao cho bản mô tả này sẽ trọn vẹn, và sẽ truyền tải đầy đủ nội dung của sáng chế đến người có hiểu biết trung bình

trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các chi tiết cụ thể được trình bày chẳng hạn như các ví dụ của các thành phần, các thiết bị và các phương pháp cụ thể, để cung cấp sự hiểu rõ về các kết cấu của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần hiểu rằng các chi tiết cụ thể không cần phải được sử dụng, các kết cấu làm ví dụ đó có thể được kết hợp ở nhiều dạng khác nhau, và các chi tiết cụ thể và các kết cấu làm ví dụ không nên được hiểu là giới hạn phạm vi của sáng chế.

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. Như được sử dụng trong bản mô tả này, các mạo từ chỉ số ít “một” có thể được dự định để bao gồm các dạng số nhiều, trừ khi ngữ cảnh chỉ ra một cách rõ ràng theo cách khác. Các thuật ngữ “bao gồm”, “gồm có”, “kể cả” và “có” có ý nghĩa bao hàm và do đó chỉ ra sự tồn tại của các dấu hiệu, các bước, các công đoạn, các chi tiết và/hoặc các thành phần, mà không loại trừ việc tồn tại hoặc việc bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu, các bước, các công đoạn, các chi tiết, các thành phần và/hoặc các nhóm của chúng. Các bước của phương pháp, các quy trình và các công đoạn được mô tả ở đây không được hiểu là nhất thiết phải được thực hiện theo thứ tự cụ thể được đề cập hoặc minh họa, trừ khi được chỉ ra một cách cụ thể dưới dạng thứ tự thể hiện. Các bước bổ sung hoặc bước khác có thể được sử dụng.

Khi một chi tiết hoặc lớp được mô tả là “ở trên”, “được ăn khớp với”, “được nối với”, “được gắn với” hoặc “được ghép với” chi tiết hoặc lớp khác, nó có thể ở ngay trên, được ăn khớp, được nối, được gắn hoặc được ghép trực tiếp với chi tiết hoặc lớp khác, hoặc các chi tiết hoặc các lớp xen giữa có thể có mặt. Ngược lại, khi một chi tiết được mô tả là “ở ngay trên”, “trực tiếp được ăn khớp với”, “trực tiếp được nối với”, “trực tiếp được gắn với” hoặc “trực tiếp được ghép với” chi tiết hoặc lớp khác, thì có thể không có mặt các chi tiết hoặc các lớp xen giữa. Các thuật ngữ khác mà được sử dụng để mô tả mối tương quan giữa các chi tiết được hiểu theo cách tương tự (ví dụ, “giữa” với “trực tiếp ở giữa,” “liền kề” với “trực tiếp liền kề,” v.v.). Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ “và/hoặc” bao gồm bất kỳ và tất cả các tổ hợp của một hoặc nhiều trong số các mục được liệt kê liên quan.

Các thuật ngữ thứ nhất, thứ hai, thứ ba, v.v. có thể được sử dụng trong bản mô tả này để mô tả các chi tiết, các thành phần, các vùng, các lớp và/hoặc các phần khác nhau. Các chi tiết, các thành phần, các vùng, các lớp và/hoặc các phần này không nên bị giới

hạn bởi các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này có thể chỉ được sử dụng để phân biệt một chi tiết, thành phần, vùng, lớp hoặc phần so với vùng, lớp hoặc phần khác. Các thuật ngữ như “thứ nhất”, “thứ hai” và các thuật ngữ số học khác không ngụ ý trình tự hoặc thứ tự trừ khi được thể hiện một cách rõ ràng bởi ngữ cảnh. Do đó, chi tiết, thành phần, vùng, lớp hoặc phần thứ nhất được thảo luận dưới đây có thể được gọi là chi tiết, thành phần, vùng, lớp hoặc phần thứ hai mà không lệch khỏi nội dung mô tả của các kết cấu làm ví dụ.

Dựa vào các hình vẽ, túi được nạp đầy chất lưu dùng cho giày dép được đề xuất. Túi này bao gồm lớp chắn thứ nhất được tạo thành từ vật liệu thứ nhất và lớp chắn thứ hai được tạo thành từ vật liệu thứ hai. Lớp chắn thứ nhất và lớp chắn thứ hai kết hợp để tạo thành khoang được nạp đầy chất lưu có đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất kéo dài dọc theo đường vòng cung, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai kéo dài dọc theo trục dọc thứ nhất từ đầu thứ nhất của đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến đầu xa thứ nhất và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba kéo dài dọc theo trục dọc thứ hai từ đầu thứ hai của đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến đầu xa thứ hai. Khoang được nạp đầy chất lưu có hình dạng ống xác định chiều dày của khoang được nạp đầy chất lưu. Chiều dày của khoang giảm liên tục và với tỷ lệ không đổi từ đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến ít nhất một trong số đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai.

Các phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu tùy ý sau. Theo một số ví dụ, lớp chắn thứ nhất và lớp chắn thứ hai có thể xác định thêm vùng gờ nổi mỗi trong số đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba. Ở đây, lớp chắn thứ nhất được nối với lớp chắn thứ hai ở vùng gờ.

Trong một số ví dụ, lớp chắn thứ nhất được đặt cách xa lớp chắn thứ hai ở mỗi trong số đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba để xác định khoảng trống bên trong liên tục của khoang được nạp đầy chất lưu.

Trong một số ví dụ, khoang được nạp đầy chất lưu có tiết diện tròn. Ở đây, đường kính của khoang giảm liên tục từ đường kính thứ nhất ở đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba đến đường kính thứ hai ở đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai.

Trong một số phương án thực hiện, đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai là hình bán cầu.

Trong một số ví dụ, túi còn bao gồm phần ép chồng được nối với mỗi trong số đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba. Tùy ý, phần ép chồng bao gồm bề mặt bên trong cong được nối với khoang được nạp đầy chất lưu và bề mặt bên ngoài cong đối diện xác định bề mặt tiếp đất. Ở đây, mặt cắt của phần ép chồng có hình lưỡi liềm.

Trong một số phương án thực hiện, khoang được nạp đầy chất lưu được tạo thành từ vật liệu trong suốt.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, túi được nạp đầy chất lưu dùng cho giày dép được đề xuất. Túi được nạp đầy chất lưu bao gồm khoang được nạp đầy chất lưu được tạo thành từ vật liệu thứ nhất và có lớp chắn thứ nhất và lớp chắn thứ hai kết hợp để xác định đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất kéo dài dọc theo hướng thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai cách xa đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất và kéo dài dọc theo hướng thứ nhất và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba kéo dài giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai. Khoang được nạp đầy chất lưu có hình dạng ống xác định chiều dày của khoang được nạp đầy chất lưu mà giảm liên tục từ đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba đến ít nhất một trong số đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai. Túi được nạp đầy chất lưu còn bao gồm phần ép chồng được tạo thành từ vật liệu thứ hai có đoạn thứ ba được nối với đoạn thứ nhất của khoang được nạp đầy chất lưu, đoạn thứ tư được nối với đoạn thứ hai của khoang được nạp đầy chất lưu, và đoạn thứ sáu được nối với đoạn thứ ba của khoang được nạp đầy chất lưu.

Các phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu tùy ý sau. Trong một số ví dụ, mỗi trong số đoạn thứ nhất, đoạn thứ hai và đoạn thứ ba kết hợp để xác định khoảng trống bên trong liên tục. Khoảng trống bên trong này có thể có tiết diện tròn. Ở đây, đường kính của khoảng trống bên trong giảm dần từ đường kính thứ nhất ở đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba đến đường kính thứ hai ở đầu xa thứ nhất. Tùy ý, đường kính có thể giảm dần liên tục và với tỷ lệ không đổi, và đường kính thứ hai có thể nhỏ hơn đường kính thứ nhất.

Trong một số ví dụ, túi được nạp đầy chất lưu bao gồm vùng gờ kéo dài giữa đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai.

Trong một số phương án thực hiện, phần ép chồng bao gồm nhiều chi tiết bám kéo dài từ đó.

Trong một số ví dụ, khoang được nạp đầy chất lưu được tạo thành từ vật liệu trong suốt và phần ép chồng được tạo thành từ vật liệu không trong suốt.

Trong một số trường hợp, đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai là hình bán cầu.

Tùy ý, đoạn thứ ba kéo dài dọc theo đường vòng cung.

Theo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8, giày dép 10 bao gồm mũ giày 100 và kết cấu đế 200. Giày dép 10 có thể được chia thành một hoặc nhiều vùng. Các vùng này có thể bao gồm vùng phía trước bàn chân 12, vùng giữa bàn chân 14 và vùng gót chân 16. Vùng phía trước bàn chân 12 có thể được chia thành phần ngón chân 12_T tương ứng với các đốt ngón chân và phần mu bàn chân 12_B liên quan đến xương bàn chân của bàn chân. Vùng giữa bàn chân 14 có thể tương ứng với vùng vòm bàn chân, và vùng gót 16 có thể tương ứng với các phần phía sau của bàn chân, bao gồm xương gót. Giày dép 10 còn có thể bao gồm đầu phía trước 18 liên quan tới điểm phía trước nhất của vùng phía trước bàn chân 12, và đầu phía sau 20 tương ứng với điểm phía sau cùng của vùng gót 16. Như được thể hiện trên Fig.3A, trục dọc AL của giày dép 10 kéo dài dọc theo chiều dài của giày dép 10 từ đầu phía trước 18 đến đầu phía sau 20, và thường chia giày dép 10 thành má ngoài 24 và má trong 22. Theo đó, má ngoài 24 và má trong 22 lần lượt tương ứng với các phía đối diện của giày dép 10 và kéo dài qua các vùng 12, 14, 16.

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

Theo Fig.2 và Fig.8, trong một số ví dụ, mũ giày 100 bao gồm tấm lót strobil 104 có bề mặt đáy đối diện với kết cấu đế 200 và bề mặt trên cùng đối diện xác định miếng lót 106 của khoảng trống bên trong 102. Đường khâu hoặc chất kết dính có thể cố định tấm lót strobil với mũ giày 100. Miếng lót 106 có thể được tạo đường viền để

thích hợp với biên dạng của bề mặt đáy (ví dụ, lòng bàn chân) của bàn chân. Tùy ý, mũ giày 100 cũng có thể kết hợp các lớp bổ sung như đế trong 108 hoặc lót giày có thể được bố trí ở trên tấm lót strobil 104 và nằm trong khoảng trống bên trong 102 của mũ giày 100 để nhận bề mặt lòng bàn chân để tăng độ thoải mái của giày dép 10. Lỗ xỏ chân 114 trong vùng gót 16 có thể tạo lối vào khoảng trống bên trong 102. Ví dụ, lỗ xỏ chân 114 có thể nhận bàn chân để cố định bàn chân trong khoảng trống 102 và tạo điều kiện thuận lợi cho việc xỏ và tháo của bàn chân vào và ra khỏi 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 độ vừa khít của khoảng trống bên trong 102 quanh bàn chân và để phù hợp với việc xỏ vào và tháo bàn chân ra khỏi đó. Mũ giày 100 có thể bao gồm các lỗ 112 như các lỗ xuyên và/hoặc các chi tiết gài khác như các móc vải hoặc móc lưới nhận dây buộc 110. Dây buộc 110 có thể bao gồm dây buộc, dải buộc, dây, băng gai dính hoặc kiểu dây buộc thích hợp khác bất kỳ. Mũ giày 100 có thể bao gồm phần lưới gà 116 kéo dài giữa khoảng trống bên trong 102 và dây buộc.

Theo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3B và các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.8, kết cấu đế 200 bao gồm túi được nạp đầy chất lưu 208 bao quanh chu vi của kết cấu đế 200 ở vùng gót 16. Túi được nạp đầy chất lưu 208 bao gồm khoang được nạp đầy chất lưu 210 và phần ép chồng 220 được nối với khoang 210 và xác định phần thứ nhất của bề mặt tiếp đất 202 của kết cấu đế 200. Kết cấu đế 200 còn bao gồm chi tiết đế bên ngoài 230 bao quanh chu vi của kết cấu đế 200 ở vùng phía trước bàn chân 12 và vùng giữa bàn chân 14, và chi tiết đế trong 260 kéo dài từ vùng phía trước bàn chân 12 đến vùng gót chân 16, như được thảo luận chi tiết hơn dưới đây.

Theo Fig.2, Fig.4, Fig.5 và Fig.8, khoang được nạp đầy chất lưu 210 được tạo thành từ một cặp lớp chắn 212 được nối với nhau xác định khoảng trống bên trong 213 để nhận chất lưu được tạo áp (ví dụ, không khí). Các lớp chắn 212 bao gồm lớp chắn thứ nhất ở bên trên 212a và lớp chắn thứ hai ở bên dưới 212b. Lớp chắn thứ nhất 212a và lớp chắn thứ hai 212b xác định các lớp chắn cho khoang 210 bằng cách nối với nhau và liên kết ở nhiều vị trí riêng biệt trong quá trình đúc hoặc tạo hình bằng nhiệt. Theo đó, lớp chắn thứ nhất 212a được nối với lớp chắn thứ hai 212b để tạo thành đường nối 214 kéo dài xung quanh chu vi của kết cấu đế 200 và vùng gờ 216 kéo dài giữa má trong và má ngoài 22, 24 của kết cấu đế 200. Lớp chắn thứ nhất 212a và lớp chắn thứ hai 212b

mỗi lớp có thể được tạo thành từ tấm polyuretan (TPU) dẻo nhiệt, trong suốt. Trong một số ví dụ, các lớp chắn 212a, 212b có thể được tạo thành từ các vật liệu polyme không trong suốt.

Mặc dù đường nối 214 được minh họa là tạo thành gờ nổi tương đối rõ ràng nhô ra bên ngoài từ khoang được nạp đầy chất lưu 210, đường nối 214 có thể là đường nối phẳng sao cho lớp chắn bên trên 212a và lớp chắn bên dưới 214a gần như liền với nhau. Hơn nữa, lớp chắn thứ nhất 212a và lớp chắn thứ hai 212b được nối với nhau giữa má ngoài 24 của kết cấu đế 200 và má trong 22 của kết cấu đế 200 để xác định vùng gờ gần như liên tục 216, như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4.

Theo một số phương án thực hiện, các lớp chắn thứ nhất và thứ hai 212a, 212b được tạo ra bằng các phần khuôn tương ứng mỗi phần xác định các bề mặt khác nhau để tạo ra các phần lõm và các bề mặt được kẹp chặt tương ứng với các vùng nơi mà đường nối 214 và/hoặc vùng gờ 216 được tạo ra khi lớp chắn thứ hai 212b và lớp chắn thứ nhất 212a được liên kết và nối với nhau. Theo một số phương án thực hiện, việc liên kết bằng chất dính nối lớp chắn thứ nhất 212a và lớp chắn thứ hai 212b để tạo ra đường nối 214 và vùng gờ 216. Theo các phương án thực hiện khác, lớp chắn thứ nhất 212a và lớp chắn thứ hai 212b được nối để tạo ra đường nối 214 và vùng gờ 216 bằng cách liên kết nhiệt. Theo một số ví dụ, một hoặc cả hai lớp chắn 212a, 212b được gia nhiệt đến nhiệt độ mà tạo điều kiện thuận lợi cho việc định hình và kết hợp. Theo một số ví dụ, các lớp 212a, 212b được gia nhiệt trước khi được định vị giữa các khuôn tương ứng của chúng. Theo các ví dụ khác, khuôn có thể được gia nhiệt để nâng nhiệt độ của các lớp 212a, 212b. Theo một số phương án, quá trình đúc được sử dụng để tạo ra khoang 210 kết hợp các cổng chân không trong các phần khuôn để loại bỏ không khí sao cho các lớp thứ nhất và thứ hai 212a, 212b được kéo vào tiếp xúc với các phần khuôn tương ứng. Theo các phương án thực hiện khác, các chất lưu như không khí có thể được phun vào trong các vùng giữa lớp bên trên và lớp bên dưới 212a, 212b sao cho áp suất tăng lên khiến cho các lớp 212a, 212b khớp với các bề mặt của các phần khuôn tương ứng của chúng.

Theo Fig.3A và Fig.3B, khoang được nạp đầy chất lưu 210 bao gồm nhiều đoạn 218a-218c. Trong một số phương án thực hiện, lớp chắn thứ nhất 212a và lớp chắn thứ hai 212b kết hợp để xác định hình học (ví dụ, chiều dày, chiều rộng và chiều dài) của

mỗi trong số các đoạn 218a - 218c. Ví dụ, đường nối 214 và vùng gờ 216 có thể kết hợp để liên kết và kéo dài quanh mỗi trong số các đoạn 218a–218c để bít kín chất lưu (ví dụ, không khí) bên trong các đoạn 218a–218c. Do đó, mỗi đoạn 218a–218c được kết hợp với một vùng của khoang 210 trong đó các lớp bên trên và bên dưới 212a, 212b không được nối với nhau và, vì thế, được tách biệt với nhau để tạo thành các khoảng trống tương ứng 213.

Trong ví dụ minh họa, khoang 210 bao gồm một loạt các đoạn được nối 218 được bố trí trong vùng gót chân 16 của kết cấu đế 200. Ngoài ra hoặc theo cách khác, khoang 210 có thể nằm trong vùng phía trước bàn chân hoặc vùng giữa bàn chân 12, 14 của kết cấu đế. Đoạn phía má trong 218a kéo dài dọc theo má trong 22 của kết cấu đế 200 ở vùng gót chân và kết thúc ở đầu xa thứ nhất 219a trong vùng giữa bàn chân 14. Tương tự, đoạn phía má ngoài 218b kéo dài dọc theo má ngoài 24 của kết cấu đế 200 ở vùng gót chân và kết thúc ở đầu xa thứ hai 219b trong vùng giữa bàn chân 14.

Đoạn phía sau 218c kéo dài xung quanh đầu phía sau 20 của vùng gót chân 16 và ghép nối dẫn chất lưu với đoạn phía má trong 218a và đoạn phía má ngoài 218b. Trong ví dụ minh họa, đoạn phía sau 218c nhô ra ngoài đầu phía sau 20 của mũ giày 100, sao cho mũ giày 100 dịch về phía đầu phía trước 18 từ phần phía sau cùng của đoạn phía sau 218c. Như được thể hiện, đoạn phía sau 218c kéo dài dọc theo đường gần như vòng cung để nối đầu phía sau của đoạn phía má trong 218a với đầu phía sau của đoạn phía má ngoài 218b. Hơn nữa, đoạn phía sau 218c được tạo ra liên tục với mỗi trong số đoạn phía má trong 218a và đoạn phía má ngoài 218b. Do đó, khoang 210 thường có thể tạo thành hình móng ngựa, trong đó đoạn phía sau 218c ghép nối với đoạn phía má trong 218a và đoạn phía má ngoài 218b ở các vị trí tương ứng của má trong 22 và má ngoài 24.

Như được thể hiện trên Fig.3B, đoạn phía má trong 218a kéo dài dọc theo trục dọc thứ nhất A_{S1} theo hướng từ đầu phía sau 20 đến đầu phía trước 18, và đoạn phía má ngoài 218b kéo dài dọc theo trục dọc thứ hai A_{S2} theo hướng từ đầu phía sau 20 đến đầu phía trước 18. Theo đó, đoạn thứ nhất 218a và đoạn thứ hai 218b thường kéo dài theo cùng một hướng từ đoạn thứ ba 218c. Trục dọc thứ nhất A_{S1} , trục dọc thứ hai A_{S2} , và đường vòng cung của đoạn phía sau 218c đều có thể kéo dài dọc theo một mặt phẳng chung.

Một hoặc cả hai trục dọc thứ nhất A_{S1} và trục dọc thứ hai A_{S2} có thể đồng quy với trục dọc A_L của giày dép. Ngoài ra, trục dọc thứ nhất A_{S1} và trục dọc thứ hai A_{S2} có thể đồng quy với nhau dọc theo hướng từ đoạn thứ ba 218c đến các đầu xa 219a, 219b. Trong một số ví dụ, đoạn phía má trong 218a và đoạn phía má ngoài 218b có thể có độ dài khác nhau. Ví dụ, đoạn phía má ngoài 218b có thể kéo dài ra xa hơn dọc theo má ngoài 24 và vào vùng giữa bàn chân 14 so với đoạn phía má trong 218a kéo dài dọc theo má trong 22 vào vùng giữa bàn chân 14.

Như được thể hiện trên Fig.4, Fig.5 và Fig.8, mỗi đoạn 218a - 218c có thể là hình ống và xác định hình dạng tiết diện gần như hình tròn. Do đó, đường kính D_C của các đoạn 218a–218c tương ứng với cả chiều dày T_C và chiều rộng W_C của khoang 210. Chiều dày T_C của khoang 210 được xác định bởi khoảng cách giữa lớp chần thứ hai 212b và lớp chần thứ nhất 212a theo hướng từ bề mặt tiếp đất 202 đến mũi giày 100, trong khi chiều rộng W_C của túi được xác định bởi khoảng cách qua khoảng trống bên trong 213, lấy vuông góc với chiều dày T_C của khoang 210. Trong một số ví dụ, chiều dày T_C và chiều rộng W_C của khoang 210 có thể là khác nhau.

Ít nhất hai trong số các đoạn 218a–218c có thể xác định các đường kính D_C khác nhau của khoang 210. Ví dụ, một hoặc nhiều đoạn 218a–218c có thể có đường kính D_C lớn hơn so với một hoặc nhiều trong số các đoạn 218a–218c khác. Ngoài ra, các đường kính D_C của các đoạn có thể giảm từ đầu này tới đầu kia. Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, đường kính D_C của khoang 210 giảm dần từ đầu phía sau 20 đến vùng giữa bàn chân 14 để tạo ra độ đậm lớn hơn để hấp thụ các phản lực từ mặt đất có biên độ lớn hơn mà ban đầu xuất hiện ở vùng gót chân 16 và giảm đi khi vùng giữa bàn chân 14 của kết cấu đế 200 uốn để bám vào mặt đất. Cụ thể hơn, khoang 210 vượt thon liên tục và với tỷ lệ không đổi từ đường kính thứ nhất D_{C1} ở đầu phía sau 20 (xem Fig.8) đến đường kính thứ hai D_{C2} ở vùng giữa bàn chân 14 (xem Fig.4). Như được minh họa, đường kính thứ nhất D_{C1} được xác định bởi đoạn phía sau 218c và đường kính thứ hai D_{C2} được xác định ở các đầu xa 219a, 219b của đoạn phía má trong và đoạn phía má ngoài 218a và 218b. Trong một số ví dụ, đường kính thứ hai D_{C2} của khoang 210 là giống nhau ở mỗi trong số má trong và má ngoài 22, 24. Tuy nhiên, trong một số ví dụ, đường kính thứ hai D_{C2} được tạo ra ở đầu xa 219a của đoạn phía má trong 218a có thể khác với đường kính của khoang 210 ở đầu xa 219b của đoạn phía má ngoài 218b.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3A, các đầu xa tương ứng là 219a, 219b của đoạn phía má trong 218a và đoạn phía má ngoài 218b là hình bán cầu, trong đó cả chiều dày T_c và chiều rộng W_c của khoang 210 đều giảm theo hướng về phía các đầu xa 219a, 219b. Các đầu xa 219a, 219b đóng vai trò như điểm neo cho các đoạn tương ứng 218a, 218b cũng như điểm neo cho toàn bộ khoang 210, để giữ lại hình dạng của nó khi tải trọng như các lực cắt được tác dụng lên nó.

Mỗi trong số các đoạn 218a–218c có thể được nạp đầy chất lưu được tạo áp (tức là, khí, chất lỏng) để tạo độ đệm và độ ổn định cho bàn chân trong quá trình sử dụng giày dép 10. Theo một số phương án, khả năng nén của phần thứ nhất của nhiều đoạn 218a–218c trong điều kiện tải trọng được tác dụng tạo ra khả năng đệm kiểu đáp ứng, trong khi đó phần thứ hai của các đoạn 218a–218c có thể được tạo cấu hình để tạo ra khả năng đệm kiểu mềm trong điều kiện tải trọng được tác dụng. Theo đó, các đoạn 218a–218c của khoang 210 có thể kết hợp để tạo ra khả năng đệm gradien cho giày dép 10 mà thay đổi khi tải trọng được tác dụng thay đổi (tức là, tải trọng càng lớn thì càng nhiều đoạn 218a–218c bị nén và vì thế, giày dép 10 càng đáp ứng mạnh hơn).

Theo một số phương án thực hiện, các đoạn 218a–218c được nối thông chất lưu với nhau để tạo ra hệ áp lực đồng nhất cho khoang 210. Hệ áp lực đồng nhất hướng chất lưu qua các đoạn 218a–218c khi chịu tải trọng được tác dụng do các đoạn 218a–218c nén lại hoặc giãn ra để tạo độ đệm, độ ổn định và nâng đỡ, bằng cách làm giảm phản lực từ mặt đất, đặc biệt là trong các chuyển động chạy về phía trước của giày dép 10. Tuy ý, một hoặc nhiều trong số các đoạn 218a–218c có thể được tách biệt về mặt chất lưu với các đoạn 218a–218c khác sao cho ít nhất một trong số các đoạn 218a–218c có thể được tạo áp một cách khác nhau.

Theo các phương án thực hiện khác, một hoặc nhiều vật liệu đệm, như bột polyme và/hoặc vật liệu dạng hạt, được bao bọc bởi một hoặc nhiều trong số các đoạn 218a–218c thay cho chất lưu được tạo áp, hoặc ngoài chất lưu được tạo áp, để tạo ra đệm cho bàn chân. Theo các phương án này, các vật liệu đệm có thể tạo ra một hoặc nhiều trong số các đoạn 218a–218c với các đặc tính đệm khác so với các đoạn 218a–218c được nạp đầy chất lưu được tạo áp. Ví dụ, các vật liệu đệm có thể đáp ứng nhiều hơn hoặc ít hơn hoặc tạo ra sự hấp thu tác động lớn hơn so với chất lưu được tạo áp.

Theo Fig.3–5, các đoạn 218a–218c kết hợp để tạo thành ngăn 217 trong khoang 210. Như được thể hiện, ngăn 217 được tạo thành giữa đoạn phía má trong 218a và đoạn phía má ngoài 218b, và kéo dài liên tục từ đoạn phía sau 218c đến khe hở giữa các đầu xa 219a, 219b của khoang 210. Trong ví dụ minh họa, vùng gờ 216 được bố trí trong ngăn 217. Như được thể hiện trên Fig.4, Fig.5 và Fig.8, vùng gờ 216 nằm ở giữa theo chiều thẳng đứng so với chiều dày của khoang 210, sao cho vùng gờ 216 được đặt cách xa bề mặt trên và dưới của khoang 210. Theo đó, vùng gờ 216 tách ngăn 217 thành ngăn trên 217a được bố trí trên phía thứ nhất của vùng gờ 216 quay về phía mũ giày 100 và ngăn dưới 217b được bố trí ở phía thứ hai đối diện của vùng gờ 216 quay về phía mặt đất. Như được thảo luận dưới đây, ngăn trên 217a có thể được tạo kết cấu để nhận chi tiết đế ngoài 230, trong khi ngăn dưới 217b được tạo kết cấu để nhận chi tiết đế thứ hai 260. Trong một số ví dụ, vùng gờ 216 có thể không có trong ngăn 217 và ngăn 217 có thể không bị gián đoạn từ mặt đất đến mũ giày 100.

Theo một số phương án, phần ép chồng 220 kéo dài qua một phần của khoang 210 để tạo ra độ bền và độ đàn hồi tăng cho các đoạn 218a–218c khi các tải trọng được tác dụng. Theo đó, phần ép chồng 220 được tạo thành từ vật liệu khác so với khoang 210, và bao gồm ít nhất một trong số chiều dày khác, độ cứng khác và khả năng chống mài mòn khác với lớp chần thứ hai 212b. Trong một số ví dụ, phần ép chồng 220 có thể được tạo ra liền khối với lớp chần thứ hai 212b của khoang 210 bằng quy trình đúc ép chồng. Trong các ví dụ khác, phần ép chồng 220 có thể được tạo ra riêng rẽ với lớp chần thứ hai 212b của khoang 210 và có thể được liên kết bằng chất kết dính với lớp chần thứ hai 212b.

Phần ép chồng 220 có thể kéo dài qua mỗi trong số các đoạn 218a - 218b của khoang 210 bằng cách gắn với lớp chần thứ hai 212b để tăng độ bền và độ đàn hồi cho khoang 210 trong đó khoảng phân cách giữa lớp chần thứ hai 212b và lớp chần thứ nhất 212a là lớn hơn, hoặc để tăng chiều dày trong các vùng cụ thể của khoang 210. Theo đó, phần ép chồng 220 có thể bao gồm nhiều đoạn 222a - 222c tương ứng với các đoạn 218a - 218c của khoang 210. Do đó, phần ép chồng 220 có thể bị giới hạn ở chỗ chỉ gắn với các vùng của lớp chần thứ hai 212b mà xác định một phần các đoạn 218a - 218c và do đó, phần ép chồng 220 có thể không có ở đường nối 214 và vùng gờ 216. Cụ thể hơn, các đoạn 222a - 222b của phần ép chồng 220 có thể kết hợp với các đoạn 218a - 218c

của khoang 210 để xác định lỗ hở 224 cho ngăn dưới 217b được tạo kết cấu để nhận một phần của chi tiết đế trong 260 trong đó, như được thảo luận dưới đây.

Trong một số ví dụ, phần ép chồng 220 bao gồm một cặp bề mặt đối diện 226 xác định chiều dày T_0 của phần ép chồng. Các bề mặt 226 bao gồm bề mặt bên trong lõm 226a được liên kết với lớp chắn thứ hai 212b và bề mặt ngoài lồi 226b xác định một phần của bề mặt tiếp đất 202 của kết cấu đế 200. Theo đó, phần ép chồng 220 xác định một tiết diện gần như là cong hoặc hình lưỡi liềm. Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, bề mặt bên trong lõm 226a và bề mặt ngoài lồi 226b có thể được tạo kết cấu sao cho chiều dày T_0 của phần ép chồng 220 giảm dần từ phần giữa hướng về phía mép ngoài cùng 228. Trong một số trường hợp, các bề mặt 226a, 226b có thể đồng quy với nhau để xác định mép ngoài cùng 228 và để tạo ra sự chuyển tiếp gần như liên tục hoặc bằng phẳng, giữa phần ép chồng 220 và khoang 210. Như được thể hiện trên Fig.4, Fig.5 và Fig.8, mép ngoài cùng 228 có thể tiếp giáp với đường nối 214 của khoang 210 sao cho bề mặt ngoài 226b gần như bằng phẳng và liên tục với đầu xa của đường nối 214.

Tiếp tục đề cập tới Fig.1-5 và Fig.8, túi được nạp đầy chất lưu 208 có thể được lộ ra liên tục dọc theo biên ngoài của vùng gót chân 16 từ đầu xa thứ nhất 219a đến đầu xa thứ hai 219b. Ví dụ, lớp chắn thứ nhất 212a có thể được lộ ra liên tục dọc theo biên ngoài của kết cấu đế 200 giữa mũ giày 100 và phần ép chồng 220, sao cho lớp chắn thứ nhất trong suốt 212a được lộ ra xung quanh biên của vùng gót chân 16. Tương tự, phần ép chồng 220 có thể liên tục được lộ ra dọc theo biên ngoài của kết cấu đế từ đầu xa thứ nhất 219a đến đầu xa thứ hai 219b.

Chi tiết đế ngoài 230 bao gồm phần phía trên 232 có thành bên 234 và gờ 236 kết hợp với phần phía trên 232 để xác định khoang 238 để nhận chi tiết đế trong 260, như được thảo luận dưới đây. Chi tiết đế ngoài 230 có thể được tạo thành từ vật liệu hấp thụ năng lượng, ví dụ như bột polyme. Việc tạo thành chi tiết đế ngoài 230 từ vật liệu hấp thụ năng lượng như bột polyme cho phép chi tiết đế ngoài 230 làm giảm phản lực từ mặt đất do chuyển động của giày dép 10 trên mặt đất trong quá trình sử dụng.

Theo Fig.4-8, chi tiết đế ngoài 230 bao gồm bề mặt phía trên 240 kéo dài liên tục từ đầu phía trước 18 đến đầu phía sau 20 giữa má trong 22 và má ngoài 24, và đối diện tám lót strobil 104 của mũ giày 100 sao cho phần phía trên 232 gần như xác định biên dạng miếng lót 106 của mũ giày 100. Chi tiết đế ngoài 230 còn bao gồm bề mặt phía

dưới 242 được đặt cách xa bề mặt phía trên 240 và xác định một phần của bề mặt tiếp đất 202 của kết cấu đế 200 ở vùng phía trước bàn chân 12 và vùng giữa bàn chân 14. Bề mặt giữa 244 của chi tiết đế ngoài 230 được làm lõm từ bề mặt phía dưới 242 hướng về phía bề mặt phía trên 240. Bề mặt phía ngoài 246 kéo dài xung quanh biên ngoài của kết cấu đế 200 và nối bề mặt phía trên 240 với bề mặt phía dưới 242. Bề mặt phía trong 248 được đặt vào bên trong từ bề mặt phía ngoài 246 để xác định chiều rộng W_R của gờ 236 và kéo dài giữa bề mặt phía dưới 242 và bề mặt giữa 244.

Bề mặt phía trên 240, bề mặt giữa 244 và bề mặt phía ngoài 246 kết hợp để tạo ra phần phía trên 232 của chi tiết đế ngoài 230. Phần phía trên 232 kéo dài từ đầu thứ nhất liên kế đầu phía trước 18 đến đầu thứ hai liên kế đầu phía sau 20. Như được thể hiện trên Fig.4, Fig.5 và Fig.8, đầu thứ hai của phần phía trên 232 có thể được nhận ít nhất một phần trong ngăn trên 217a của khoang 210, ở phía thứ nhất của vùng gờ 216. Theo đó, kết cấu đế 200 có thể bao gồm lớp bột polyme của chi tiết đế ngoài 230 được đặt giữa lớp chần thứ nhất 212a của khoang 210 và mũ giày 100. Do đó, lớp bột của kết cấu đế 200 là lớp giữa mà gián tiếp gắn lớp chần thứ nhất 212a của khoang 210 với mũ giày 100 bằng cách nối lớp chần thứ nhất 212a của khoang 210 với mũ giày 100 và/hoặc với bề mặt dưới của tấm lót strobil 104, nhờ đó gắn chặt kết cấu đế 200 vào mũ giày 100. Ngoài ra, lớp bột của chi tiết đế ngoài 230 cũng có thể làm giảm mức độ mà lớp chần thứ nhất 212a gắn trực tiếp vào mũ giày 100, và do đó, làm tăng độ bền của giày dép 10.

Như được thể hiện, bề mặt phía trên 240 có thể có hình dạng có đường viền. Cụ thể, bề mặt phía trên 240 có thể lồi, sao cho biên ngoài của bề mặt phía trên 240 có thể kéo dài lên trên và đồng quy với bề mặt phía ngoài 246 để tạo ra thành bên 234 kéo dài dọc theo biên ngoài của kết cấu đế 200. Thành bên 234 có thể kéo dài ít nhất một phần lên bề mặt ngoài của mũ giày 100 sao cho chi tiết đế ngoài 230 che đi mối nối giữa mũ giày 100 và tấm lót strobil 104.

Theo Fig.1, chiều cao của thành bên 234 từ bề mặt phía dưới 242 có thể tăng liên tục từ đầu phía trước 18 qua vùng giữa bàn chân 14 đến đỉnh 250, và sau đó giảm liên tục từ đỉnh đến đầu phía sau 20. Thành bên 234 thường được tạo kết cấu để tạo ra sự tăng cường phía bên cho mũ giày 100. Theo đó, việc tạo ra thành bên 234 với chiều cao

tăng lên liền kề với vùng gót chân 16 tạo ra mũ giày với sự nâng đỡ bổ sung để giảm thiểu chuyển động ngang của bàn chân trong vùng gót chân 16.

Theo Fig.6 và Fig.7, gờ 236 kéo dài xuống từ phần phía trên 232 đến bề mặt phía dưới 242 và tạo thành một phần của bề mặt tiếp đất 202 trong vùng phía trước bàn chân 12 và vùng giữa bàn chân 14. Khoảng cách giữa bề mặt phía ngoài 246 và bề mặt phía trong 248 xác định chiều rộng W_R của gờ 236. Như được thể hiện trên Fig.3B, chiều rộng W_R của gờ 236 có thể thay đổi theo chu vi của kết cấu đế 200.

Theo Fig.3B, gờ 236 kéo dài liên tục từ đầu cuối thứ nhất 250a ở vùng giữa bàn chân 14 đối diện với đầu xa thứ nhất 219a của đoạn phía má ngoài 218b của khoang 210, xung quanh chu vi của vùng phía trước bàn chân 12, đến đầu cuối thứ hai 250b ở vùng giữa bàn chân 14 đối diện với đầu xa thứ hai 219b của đoạn phía má ngoài 218b. Như được thể hiện, mỗi trong số đầu cuối thứ nhất 250a và đầu cuối thứ hai 250b có thể được xác định bằng đường vòng cung, hoặc các bề mặt lõm được tạo kết cấu để bổ sung hoặc nhận các đầu xa hình bán cầu 219a, 219b của túi 208. Theo đó, túi 208 và gờ 236 kết hợp để xác định bề mặt tiếp đất gần như liên tục 202 xung quanh chu vi của kết cấu đế 200.

Gờ 236 bao gồm nhiều đoạn 252 kéo dài dọc theo má trong 22 và má ngoài 24 và đồng quy ở đầu phía trước 18 của kết cấu đế 200. Các đoạn 252 của gờ 236 bao gồm đoạn thứ nhất 252a kéo dài từ đầu xa thứ nhất 238a dọc theo má trong 22 trong vùng giữa bàn chân 14, đoạn thứ hai 252b được nối với đoạn thứ nhất 252a và kéo dài dọc theo má trong 22 nằm giữa vùng giữa bàn chân 14 và đầu phía trước 18, đoạn thứ ba 236c được nối với đoạn thứ hai 252b và kéo dài dọc theo má ngoài 24 từ đầu phía trước 18 đến vùng giữa bàn chân 14, và đoạn thứ tư 252d được nối với đoạn thứ ba 252c và kéo dài dọc theo má ngoài 24 đến đầu cuối thứ hai 250b trong vùng giữa bàn chân 14.

Như được thảo luận ở trên, chiều rộng W_R của gờ 236 có thể thay đổi theo chu vi của kết cấu đế 200. Ví dụ, một hoặc nhiều trong số các đoạn 252a–252d có thể có chiều rộng W_R khác so với một hoặc nhiều trong số các đoạn 252a–252d còn lại. Trong ví dụ minh họa, đoạn thứ nhất 252a, đoạn thứ hai 252b và đoạn thứ tư 252d mỗi đoạn có chiều rộng W_{R1} , W_{R2} , W_{R4} gần như tương tự trong khi đoạn thứ ba 252c có chiều rộng W_{R3} lớn hơn. Theo đó, gờ 236 có thể bao gồm các phần chuyển tiếp 254 nối các đầu đối diện của các đoạn 252 có chiều dày khác nhau. Ví dụ, trong ví dụ minh họa, gờ 236 bao gồm

phần chuyển tiếp thứ nhất 254a được bố trí giữa đoạn thứ ba 252c và đoạn thứ tư 252d dọc theo má ngoài 24 của kết cấu đế 200 và trong phần mu bàn chân 12_B của vùng phía trước bàn chân 12. Gờ 236 còn bao gồm phần chuyển tiếp thứ hai 254b nằm giữa đoạn thứ hai 252b và đoạn thứ tư 252d dọc theo đầu phía trước 18.

Theo Fig.3B, Fig.6 và Fig.7, bề mặt giữa 244 và bề mặt phía trong 248 kết hợp để xác định hốc 238 của chi tiết đế ngoài 230. Theo đó, độ sâu của hốc 238 tương ứng với khoảng cách giữa bề mặt phía dưới 242 và bề mặt giữa 244 và biên dạng ngoại biên của hốc 238 tương ứng với biên dạng bên trong của gờ 236 được xác định bởi bề mặt phía trong 248. Hốc 238 kéo dài từ đầu thứ nhất trong phần ngón chân 12_T của vùng phía trước bàn chân 12 đến lỗ hở ở vùng giữa bàn chân 14 của kết cấu đế, nằm giữa các đầu cuối 250a, 250b. Theo đó, lỗ hở của hốc 238 của chi tiết đế ngoài 230 có thể đối diện lỗ hở của ngăn phía dưới 217b của khoang 210, sao cho hốc 238 và ngăn phía dưới 217b tạo thành khoảng hở gần như liên tục để nhận chi tiết đế trong 260.

Chi tiết đế ngoài 230 có thể còn bao gồm một hoặc nhiều kênh 256 được tạo thành ở bề mặt phía dưới 242, kéo dài từ bề mặt phía ngoài 246 đến bề mặt phía trong 248, dọc theo hướng gần như vuông góc với trục dọc A_L của giày dép 10. Trong ví dụ minh họa, mỗi trong số các kênh 256 có dạng gần như hình bán trụ. Các kênh 256 có thể bao gồm kênh thứ nhất 256a được bố trí trên má trong 22, giữa đoạn thứ nhất 252a và đoạn thứ hai 252b. Cụ thể, kênh thứ nhất 256a có thể được tạo thành giữa vùng phía trước bàn chân 12 và vùng giữa bàn chân 14. Kênh thứ hai 256b có thể được tạo thành ở phần giữa của đoạn thứ ba 252c, trong vùng giữa bàn chân, và kênh thứ ba 256c có thể được tạo thành trong phần giữa của đoạn thứ tư 252d. Cụ thể, kênh thứ ba 256c có thể được tạo thành ở một đầu của phần chuyển tiếp thứ nhất 254a liền kề đoạn thứ tư 252d, và ở giữa phần ngón chân 12_T và phần mu bàn chân 12_B của vùng phía trước bàn chân 12.

Theo Fig.3B, chi tiết đế trong 260 bao gồm đầu thứ nhất 262 được nhận bên trong hốc 238 của chi tiết đế ngoài 230, và đầu thứ hai 264 được nhận bên trong ngăn dưới 217b của túi 208. Chi tiết đế trong 260 được tạo thành từ vật liệu polyme khác với chi tiết đế ngoài 230 để tạo ra các đặc tính mong muốn cho kết cấu đế 200. Ví dụ, chi tiết đế trong 260 có thể được tạo thành từ vật liệu có hệ số ma sát lớn hơn, khả năng chống mài mòn lớn hơn và độ cứng lớn hơn so với vật liệu polyme được tạo bọt của chi tiết đế

ngoài 230. Theo đó, chi tiết đế trong 260 có thể hoạt động như thân để kiểm soát độ cứng hoặc độ mềm dẻo của kết cấu đế 200. Trong một số ví dụ, chi tiết đế trong 260 có thể được tạo thành từ vật liệu bột polyme. Ngoài ra hoặc theo cách khác, chi tiết đế trong 260 có thể được tạo thành từ vật liệu polyme không được tạo bột, như cao su.

Đầu thứ nhất 262 của chi tiết đế trong 260 được bố trí bên trong hốc 238 của chi tiết đế ngoài 230, và có biên dạng bên ngoài phù hợp với biên dạng của bề mặt phía trong 248 của chi tiết đế ngoài. Theo đó, biên dạng bên ngoài của đầu thứ nhất 262 có thể bao gồm phần lõm 266 được tạo thành ở vùng phía trước bàn chân 12 dọc theo má ngoài 24, phần này được tạo kết cấu để kết hợp với đoạn thứ tư tương đối rộng 252d của gờ 236.

Đầu thứ nhất 262 có thể tạo thành một phần của bề mặt tiếp đất 202 của kết cấu đế 200, và bao gồm một trong các chi tiết bám 204, 204g kéo dài từ vùng phía trước bàn chân 12 đến vùng giữa bàn chân 14, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Đầu thứ hai 264 của chi tiết đế trong 260 được nhận bên trong ngăn phía dưới 217b của khoang 210, ở phía thứ hai của vùng gờ 216. Đầu thứ hai 264 được bao quanh bởi các đoạn phía má trong 218a, 222a, các đoạn phía má ngoài 218b, 222b, và các đoạn phía sau 218c, 222c của túi 208. Theo đó, vùng gờ 216 có thể được bố trí giữa phần phía trên 232 của chi tiết đế ngoài 230 và đầu thứ hai 264 của chi tiết đế trong 260.

Đầu thứ hai 264 có thể bao gồm phần phòng gần như dạng lõm 268 tạo thành một phần của bề mặt tiếp đất 202. Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, phần phòng 268 được tạo thành trong đó chiều dày của chi tiết đế trong 260 tăng về phía trục dọc A_L để tạo ra vùng có chiều dày tăng dọc theo tâm của kết cấu đế 200. Dạng hình học của phần phòng 268 có thể thay đổi dọc theo chiều dài của kết cấu đế 200 để tạo ra các đặc tính hấp thụ năng lượng mong muốn. Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, biên dạng của phần phòng 268 trong vùng giữa bàn chân 14 có thể tương đối bằng phẳng so với biên dạng của phần phòng 268 trong vùng gót chân 16, sao cho tốc độ hấp thụ năng lượng của phần phòng 268 trong vùng giữa bàn chân 14 là tương đối ổn định trong khi tốc độ hấp thụ năng lượng trong vùng gót chân 16 là tăng dần. Ngoài ra hoặc theo cách khác, phần phòng 268 có thể được đặt cách phần bề mặt tiếp đất 202 được xác định bởi túi 208, sao cho phần phòng 268 chỉ tiếp xúc với mặt đất trong một số điều kiện, như khoảng thời gian chịu tác động tương đối cao.

Như được thảo luận ở trên, phần ép chồng 220 của túi 208, chi tiết đế ngoài 230, và chi tiết đế trong 260 kết hợp để xác định bề mặt tiếp đất 202 của kết cấu đế 200, bao gồm nhiều chi tiết bắm 204 kéo dài từ đó. Các chi tiết bắm 204 được tạo kết cấu để khớp với mặt đất để tạo ra khả năng đáp ứng và độ ổn định cho kết cấu đế 200 trong quá trình sử dụng.

Bề mặt ngoài 226b của phần ép chồng 220 có thể bao gồm nhiều chi tiết bắm 204 được tạo thành trên đó. Ví dụ, mỗi trong số đoạn phía má trong 222a và đoạn phía má ngoài 222b có thể bao gồm nhiều chi tiết bắm hình tứ giác 204a được bố trí giữa đoạn phía sau 222c và các đầu xa tương ứng 223a, 223b của phần ép chồng 220. Đoạn phía má trong 222a và đoạn phía má ngoài 222b mỗi đoạn còn có thể bao gồm chi tiết bắm xa 204b được liên kết với các đầu xa tương ứng 223a, 223b. Các chi tiết bắm xa 204b thường có hình chữ D và có mặt cong hướng về tâm của vùng giữa bàn chân 14 và mặt thẳng hướng ra xa vùng giữa bàn chân 14.

Tương tự, bề mặt phía dưới 242 của chi tiết đế ngoài 230 bao gồm nhiều chi tiết bắm hình tứ giác 204c được tạo thành dọc theo mỗi trong số má trong 22 và má ngoài 24, giữa các đầu cuối tương ứng 250a, 250b và đầu phía trước 18. Bề mặt phía dưới 242 còn bao gồm một cặp chi tiết bắm hình chữ D 204d được đặt ở mỗi trong số các đầu cuối 250a, 250b của gờ 236, và đối diện với các chi tiết bắm xa 204b của túi 208. Theo đó, mặt cong của chi tiết bắm 204d đối diện với mặt cong của chi tiết bắm hình chữ D 204b được tạo thành trên phần ép chồng 220, và mặt thẳng hướng về đầu phía trước 18.

Bề mặt tiếp đất 202 của kết cấu đế 200 còn bao gồm chi tiết bắm phía trước 204e được tạo thành ở chi tiết đế ngoài 230, và chi tiết bắm phía sau 204f được tạo thành trên phần ép chồng 220 của túi 208. Như được thể hiện trên Fig.3, chi tiết bắm phía trước 204e kéo dài từ đầu thứ nhất trên đoạn thứ hai 252b ở má trong 22, và xung quanh đầu phía trước 18 đến đầu thứ hai ở đoạn thứ tư 252d ở má ngoài 24. Tương tự, chi tiết bắm phía sau 204f kéo dài dọc theo đoạn phía sau 222c của phần ép chồng 220, từ đầu thứ nhất liền kề má trong 22 đến đầu thứ hai liền kề má ngoài 24.

Như được thảo luận ở trên, đầu thứ nhất 262 của chi tiết đế trong 260 có thể bao gồm chi tiết bắm bên trong 204g kéo dài từ đầu thứ nhất ở phần giữa của vùng phía trước bàn chân 12 đến đầu thứ hai ở phần giữa của vùng giữa bàn chân 14. Như được thể hiện, chi tiết bắm bên trong 204g có biên dạng bên ngoài tương ứng với và được bù

từ biên dạng của bề mặt phía trong 248. Đầu thứ hai của chi tiết bám bên trong 204g gần như được căn thẳng với các đầu cuối 250a, 250b của gờ 236 theo hướng từ má trong 22 đến má ngoài 24.

Mỗi trong số các chi tiết bám 204a - 204g có thể bao gồm phần tiếp đất 206 được tạo thành trong đó, phần này được tạo kết cấu để tiếp xúc với mặt đất để cải thiện độ bám giữa bề mặt tiếp đất 202 và mặt đất. Như được thể hiện, các chi tiết bám 204a - 204d được tạo thành dọc theo má trong 22 và má ngoài 24 có thể bao gồm một phần nhô được đặt ở trung tâm 206a kéo dài từ đó, được tạo kết cấu để tạo ra mức độ tương tác mong muốn với mặt đất. Trong một số ví dụ, phần nhô ra 206a là phần nhô ra hình bán cầu duy nhất. Ngoài ra hoặc theo cách khác, các chi tiết bám 204a - 204d có thể bao gồm nhiều phần nhô ra có dạng hình đa giác hoặc hình trụ chẳng hạn.

Các phần tiếp đất 206 có thể bao gồm thêm một hoặc nhiều răng cưa 206b được tạo thành trong các chi tiết bám 204. Ví dụ, mỗi trong số chi tiết bám phía trước 204e và chi tiết bám phía sau 204f có thể bao gồm các răng cưa kéo dài 206b kéo dài từ má trong 22 về phía má ngoài 24. Tương tự, chi tiết bám bên trong 204g có thể bao gồm nhiều răng cưa song song 206b cách đều nhau dọc theo toàn bộ chiều dài của chi tiết bám bên trong 204g, mỗi phần kéo dài từ má trong 22 về phía má ngoài 24. Các răng cưa 206b của chi tiết bám bên trong 204g có thể kéo dài liên tục qua toàn bộ chiều rộng của chi tiết bám bên trong 204g, trong khi các răng cưa 206b được tạo thành trong các chi tiết bám phía trước và sau 204e, 204f có thể được tạo thành trong biên ngoài của các chi tiết bám 204e, 204f.

Kết cấu đế 200 còn bao gồm miếng đệm gót 270 được tạo thành từ cùng vật liệu TPU trong suốt như lớp chắn thứ nhất 212a và kéo dài qua chi tiết đế ngoài 230. Như được thể hiện, miếng đệm gót 270 kéo dài từ đầu xa thứ nhất 219a của khoang 210, xung quanh đầu phía sau 20, và đến đầu xa thứ hai 219b của khoang 210.

Theo Fig.1, chiều cao của miếng đệm gót 270 tăng từ đầu xa thứ hai 219b của khoang 210 đến đỉnh 272 ở vùng gót chân của má ngoài 24, và sau đó giảm dần đến đầu phía sau 20. Mặc dù không được minh họa, miếng đệm gót 270 được tạo thành tương tự dọc theo má trong 22, sao cho chiều cao của miếng đệm gót 270 được uốn quanh đầu phía sau 20 của mũi giày 100 giữa đỉnh 272 ở má ngoài 24 và đỉnh (không được thể hiện) ở má trong 22. Như được thể hiện trên Fig.4, tại vị trí đầu tiên dọc theo trục dọc A_F ,

chiều cao của miếng đệm gót 270 có thể nhỏ hơn so với chiều cao của thành bên 234 của chi tiết đế ngoài 230, sao cho miếng đệm gót 270 kéo dài một phần lên thành bên 234. Tuy nhiên, như được thể hiện trên FIG.5, tại vị trí thứ hai dọc theo trục dọc A_F liên kề với hoặc ở đỉnh, chiều cao của miếng đệm gót 270 có thể lớn hơn so với chiều cao của thành bên 234, sao cho miếng đệm gót 270 kéo dài qua thành bên 234 và gắn vào mũ giày 100.

Trong quá trình sử dụng, túi 208, chi tiết đế ngoài 230, và chi tiết đế trong 260 có thể kết hợp để nâng cao đặc tính chức năng và đặc tính đệm mà để giữ thông thường tạo ra, đồng thời tạo ra độ ổn định và sự nâng đỡ tăng cho bàn chân bằng cách làm giảm các dao động của bàn chân mà xảy ra để đáp lại phản lực từ mặt đất trong quá trình sử dụng giày dép 10. Ví dụ, tải trọng được tác dụng lên kết cấu đế 200 trong các quá trình di chuyển về phía trước, như các quá trình di chuyển đi bộ hoặc chạy, có thể làm cho một số trong số các đoạn 218a–218c nén để cung cấp độ đệm cho bàn chân bằng cách làm giảm phản lực từ mặt đất, trong khi các đoạn 218a–218c khác có thể giữ được hình dạng của chúng để tạo độ ổn định và đặc tính đỡ mà làm giảm dao động của bàn chân so với giày dép 10 để đáp lại tác động ban đầu của phản lực từ mặt đất.

Các mục sau đề cập đến kết cấu làm ví dụ cho giày dép được mô tả ở trên.

Mục 1: Túi dùng cho giày dép, túi này bao gồm lớp chắn thứ nhất được tạo thành từ vật liệu thứ nhất, và lớp chắn thứ hai được tạo thành từ vật liệu thứ hai và kết hợp với lớp chắn thứ nhất để tạo thành khoang được nạp đầy chất lưu có đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất kéo dài dọc theo đường vòng cung, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai kéo dài dọc theo trục dọc thứ nhất từ đầu thứ nhất của đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến đầu xa thứ nhất và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba kéo dài dọc theo trục dọc thứ hai từ đầu thứ hai của đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến đầu xa thứ hai, trục dọc thứ nhất và trục dọc thứ hai kéo dài theo cùng một hướng, khoang được nạp đầy chất lưu có hình dạng ống xác định chiều dày của khoang được nạp đầy chất lưu mà giảm liên tục và với tỷ lệ không đổi từ đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến ít nhất một trong số đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai.

Mục 2: Túi theo mục 1, trong đó lớp chắn thứ nhất và lớp chắn thứ hai xác định thêm vùng gờ nổi mỗi trong số đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất, đoạn được nạp đầy

chất lưu thứ hai và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba, lớp chắn thứ nhất được nối với lớp chắn thứ hai trong vùng gờ.

Mục 3: Túi theo mục 1, trong đó lớp chắn thứ nhất được đặt cách lớp chắn thứ hai ở mỗi trong số đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba để xác định khoảng trống bên trong liên tục của khoang được nạp đầy chất lưu.

Mục 4: Túi theo mục 1, trong đó tiết diện của khoang được nạp đầy chất lưu là hình tròn.

Mục 5: Túi theo mục 4, trong đó đường kính của khoang được nạp đầy chất lưu giảm liên tục từ đường kính thứ nhất ở đoạn thứ ba đến đường kính thứ hai ở đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai.

Mục 6: Túi theo mục 1, trong đó đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai là hình bán cầu.

Mục 7: Túi theo mục 1, trong đó túi này còn bao gồm phần ép chồng được nối với mỗi trong số đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba.

Mục 8: Túi theo mục 7, trong đó phần ép chồng bao gồm bề mặt bên trong cong được nối với khoang được nạp đầy chất lưu và bề mặt bên ngoài cong đối diện xác định bề mặt tiếp đất.

Mục 9: Túi theo mục 8, trong đó tiết diện của phần ép chồng là hình lưỡi liềm.

Mục 10: Túi theo mục 1, trong đó khoang được nạp đầy chất lưu được tạo thành từ vật liệu trong suốt.

Mục 11: Túi được nạp đầy chất lưu dùng cho giày dép, túi được nạp đầy chất lưu này bao gồm khoang được nạp đầy chất lưu được tạo thành từ vật liệu thứ nhất có lớp chắn thứ nhất và lớp chắn thứ hai kết hợp để tạo thành đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất kéo dài dọc theo hướng thứ nhất đến đầu xa thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai được đặt cách đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất và kéo dài theo hướng thứ nhất đến đầu xa thứ hai và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba kéo dài giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai, khoang được nạp đầy chất lưu có hình dạng ống xác định chiều dày của khoang được nạp đầy chất lưu mà giảm liên tục từ đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba

đến ít nhất một trong số đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai, và phần ép chồng được tạo thành từ vật liệu thứ hai có đoạn thứ ba được nối với đoạn thứ nhất của khoang được nạp đầy chất lưu, đoạn thứ tư được nối với đoạn thứ hai của khoang được nạp đầy chất lưu, và đoạn thứ sáu được nối với đoạn thứ ba của khoang được nạp đầy chất lưu.

Mục 12: Túi được nạp đầy chất lưu theo mục 11, trong đó mỗi trong số đoạn thứ nhất, đoạn thứ hai và đoạn thứ ba kết hợp để xác định khoảng trống bên trong liên tục.

Mục 13: Túi được nạp đầy chất lưu theo mục 12, trong đó khoảng trống bên trong có tiết diện hình tròn.

Mục 14: Túi được nạp đầy chất lưu theo mục 13, trong đó đường kính của khoảng trống bên trong giảm dần từ đường kính thứ nhất ở đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba đến đường kính thứ hai ở đầu xa thứ nhất.

Mục 15: Túi được nạp đầy chất lưu theo mục 14, trong đó đường kính giảm với tỷ lệ không đổi, và đường kính thứ hai nhỏ hơn đường kính thứ nhất.

Mục 16: Túi được nạp đầy chất lưu theo mục 11, trong đó túi được nạp đầy chất lưu này còn bao gồm vùng gờ kéo dài giữa đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai.

Mục 17: Túi được nạp đầy chất lưu theo mục 11, trong đó phần ép chồng bao gồm nhiều chi tiết bám kéo dài từ đó.

Mục 18: Túi được nạp đầy chất lưu theo mục 11, trong đó khoang được nạp đầy chất lưu được tạo thành từ vật liệu trong suốt và phần ép chồng được tạo thành từ vật liệu không trong suốt.

Mục 19: Túi được nạp đầy chất lưu theo mục 11, trong đó đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai là hình bán cầu.

Mục 20: Túi được nạp đầy chất lưu theo mục 11, trong đó đoạn thứ ba kéo dài theo đường vòng cung.

Phân mô tả trên được thể hiện nhằm mục đích minh họa và mô tả. Nó không nhằm để hạn chế hoặc giới hạn sáng chế. Các thành phần hoặc các dấu hiệu riêng của kết cấu cụ thể nói chung không bị hạn chế ở kết cấu cụ thể đó, nhưng nếu có thể, chúng có thể hoán đổi cho nhau và có thể được sử dụng theo kết cấu được lựa chọn, ngay cả

khi không được thể hiện hoặc được mô tả cụ thể. Các kết cấu này còn có thể được thay đổi theo nhiều cách. Các thay đổi như vậy không được coi là nằm ngoài phạm vi của sáng chế, và toàn bộ các cải biến như vậy được dự định cần phải được bao gồm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Túi dùng cho giày dép, túi này bao gồm:

lớp chắn thứ nhất được tạo thành từ vật liệu thứ nhất; và

lớp chắn thứ hai được tạo thành từ vật liệu thứ hai và kết hợp với lớp chắn thứ nhất để tạo thành khoang được nạp đầy chất lưu bao gồm đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất kéo dài dọc theo đường vòng cung, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai kéo dài từ đầu thứ nhất của đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến đầu xa thứ nhất dọc theo trục dọc thứ nhất, và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba kéo dài dọc theo trục dọc thứ hai từ đầu thứ hai của đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến đầu xa thứ hai, khoang được nạp đầy chất lưu có hình dạng ống xác định chiều dày của khoang được nạp đầy chất lưu mà giảm liên tục và với tỷ lệ không đổi từ đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến ít nhất một trong số đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai,

trong đó lớp chắn thứ nhất và lớp chắn thứ hai còn xác định vùng gờ nổi mỗi trong số đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba, lớp chắn thứ nhất được nối với lớp chắn thứ hai trong vùng gờ.

2. Túi theo điểm 1, trong đó lớp chắn thứ nhất được đặt cách lớp chắn thứ hai ở mỗi trong số đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba để xác định khoảng trống bên trong liên tục của khoang được nạp đầy chất lưu.

3. Túi theo điểm 1, trong đó tiết diện của khoang được nạp đầy chất lưu là hình tròn.

4. Túi theo điểm 3, trong đó đường kính của khoang được nạp đầy chất lưu giảm liên tục từ đường kính thứ nhất ở đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất đến đường kính thứ hai ở đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai.

5. Túi theo điểm 1, trong đó đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai là hình bán cầu.

6. Túi theo điểm 1, trong đó túi này còn bao gồm phần ép chồng được nối với mỗi trong số đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba.

7. Túi theo điểm 6, trong đó phần ép chồng bao gồm bề mặt bên trong cong được nối

với khoang được nạp đầy chất lưu và bề mặt bên ngoài cong đối diện xác định bề mặt tiếp đất.

8. Túi theo điểm 7, trong đó tiết diện của phần ép chồng là hình lưới liềm.

9. Túi theo điểm 1, trong đó khoang được nạp đầy chất lưu được tạo thành từ vật liệu trong suốt.

10. Túi được nạp đầy chất lưu dùng cho giày dép, túi được nạp đầy chất lưu này bao gồm:

khoang được nạp đầy chất lưu được tạo thành từ vật liệu thứ nhất có lớp chắn thứ nhất và lớp chắn thứ hai kết hợp để tạo thành đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất kéo dài dọc theo hướng thứ nhất đến đầu xa thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai được đặt cách đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất và kéo dài theo hướng thứ nhất đến đầu xa thứ hai, và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba kéo dài giữa đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai, khoang được nạp đầy chất lưu có hình dạng ống xác định chiều dày của khoang được nạp đầy chất lưu mà giảm liên tục từ đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba đến ít nhất một trong số đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai,

phần ép chồng được tạo thành từ vật liệu thứ hai có đoạn ép chồng thứ nhất được nối với đoạn được điền đầy chất lưu thứ nhất của khoang được nạp đầy chất lưu, đoạn ép chồng thứ hai được nối với đoạn được điền đầy chất lưu thứ hai của khoang được nạp đầy chất lưu, và đoạn ép chồng thứ ba được nối với đoạn được điền đầy chất lưu thứ ba của khoang được nạp đầy chất lưu, và

vùng gờ kéo dài giữa đoạn được điền đầy chất lưu thứ nhất và đoạn được điền đầy chất lưu thứ hai.

11. Túi được nạp đầy chất lưu theo điểm 10, trong đó mỗi trong số đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất, đoạn được nạp đầy chất lưu thứ hai và đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba kết hợp để xác định khoảng trống bên trong liên tục.

12. Túi được nạp đầy chất lưu theo điểm 11, trong đó khoảng trống bên trong có tiết diện hình tròn.

13. Túi được nạp đầy chất lưu theo điểm 12, trong đó đường kính của khoảng trống bên trong giảm dần từ đường kính thứ nhất ở đoạn được nạp đầy chất lưu thứ ba đến đường kính thứ hai ở đầu xa thứ nhất của đoạn được nạp đầy chất lưu thứ nhất.
14. Túi được nạp đầy chất lưu theo điểm 13, trong đó đường kính giảm với tỷ lệ không đổi và đường kính thứ hai nhỏ hơn đường kính thứ nhất.
15. Túi được nạp đầy chất lưu theo điểm 10, trong đó phần ép chồng bao gồm nhiều chi tiết bám kéo dài từ đó.
16. Túi được nạp đầy chất lưu theo điểm 10, trong đó khoang được nạp đầy chất lưu được tạo thành từ vật liệu trong suốt và phần ép chồng được tạo thành từ vật liệu không trong suốt.
17. Túi được nạp đầy chất lưu theo điểm 10, trong đó đầu xa thứ nhất và đầu xa thứ hai là hình bán cầu.
18. Túi được nạp đầy chất lưu theo điểm 10, trong đó đoạn được điền đầy chất lưu thứ ba và đoạn ép chồng thứ ba kéo dài theo đường vòng cung.

1/7

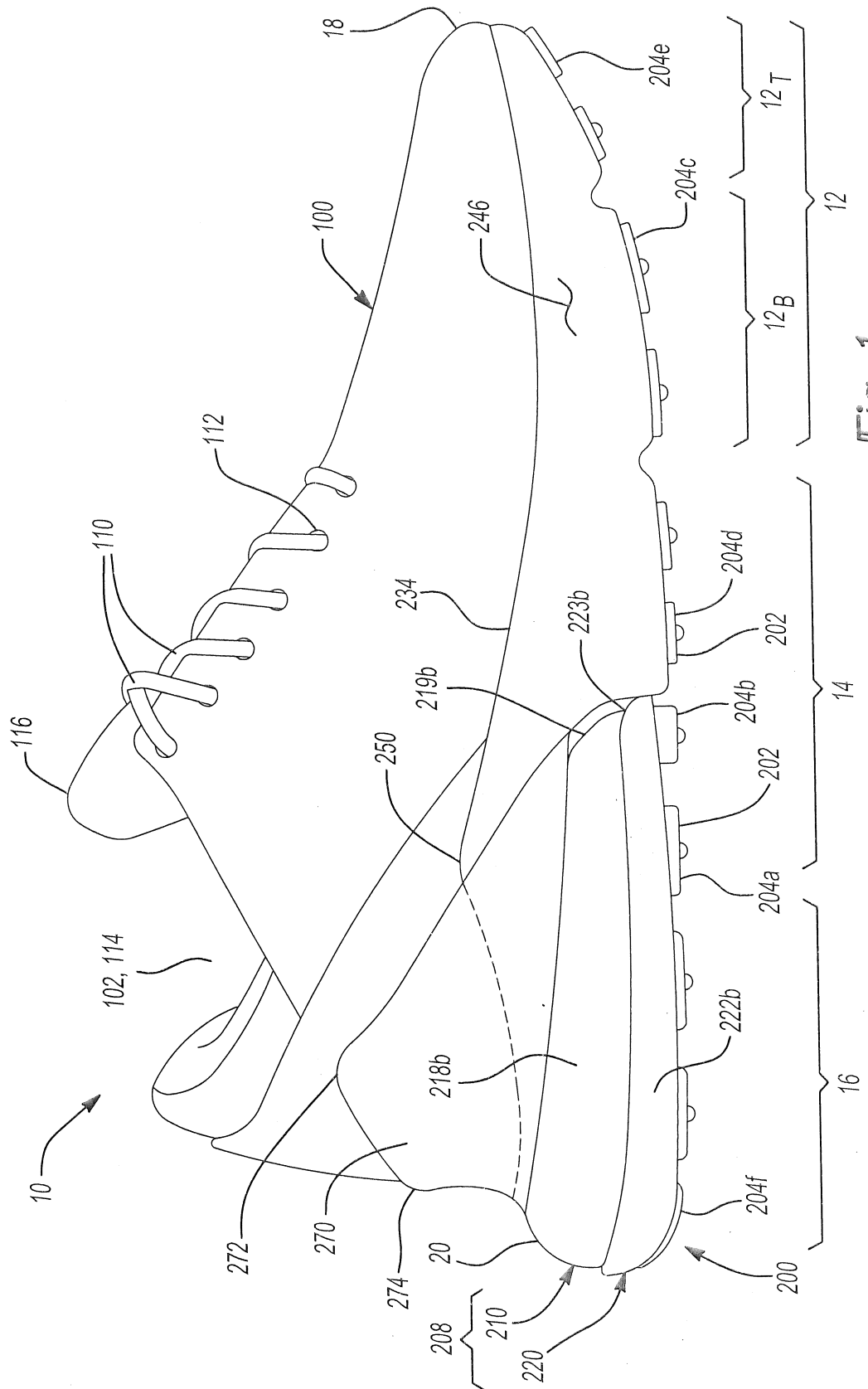
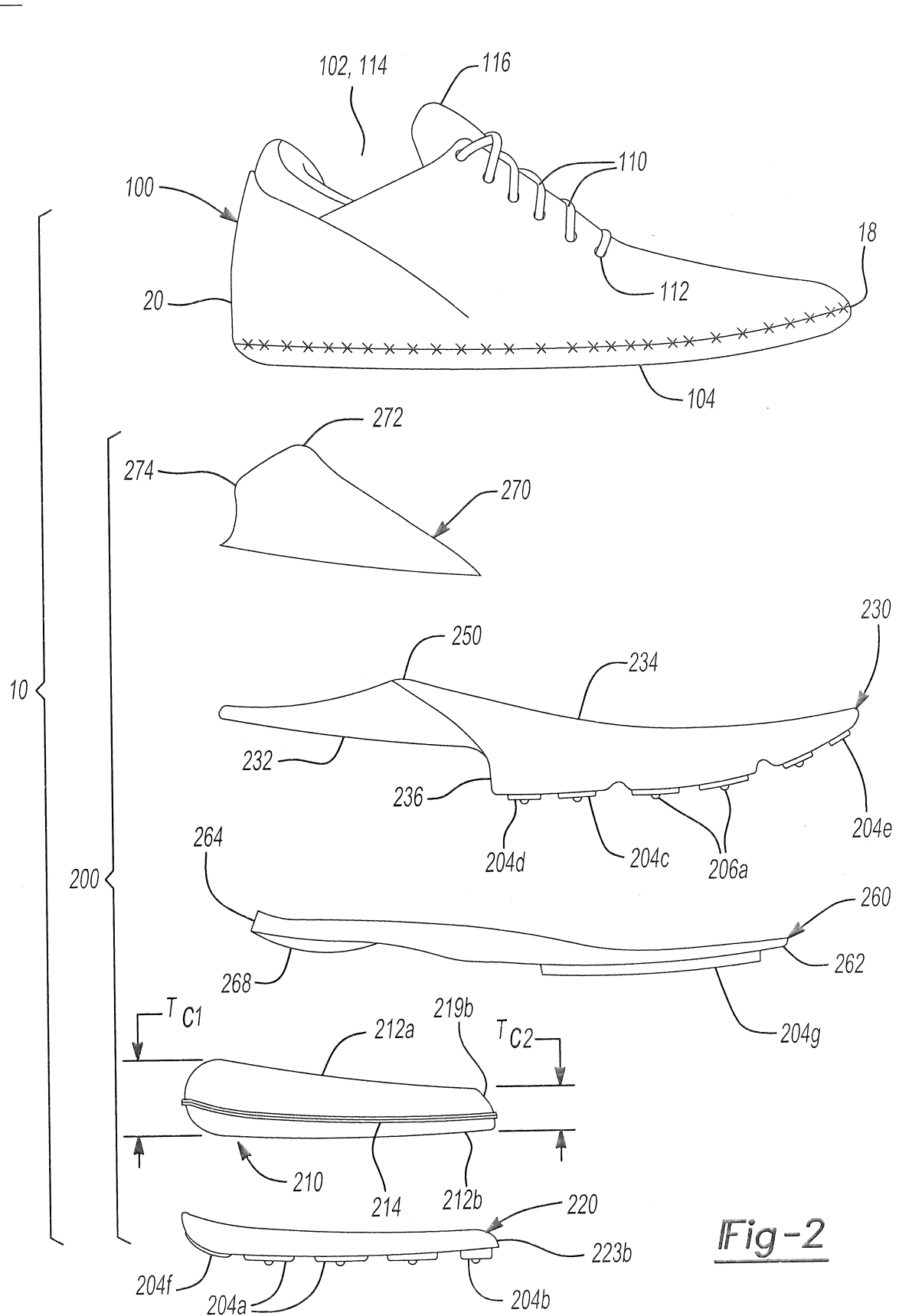
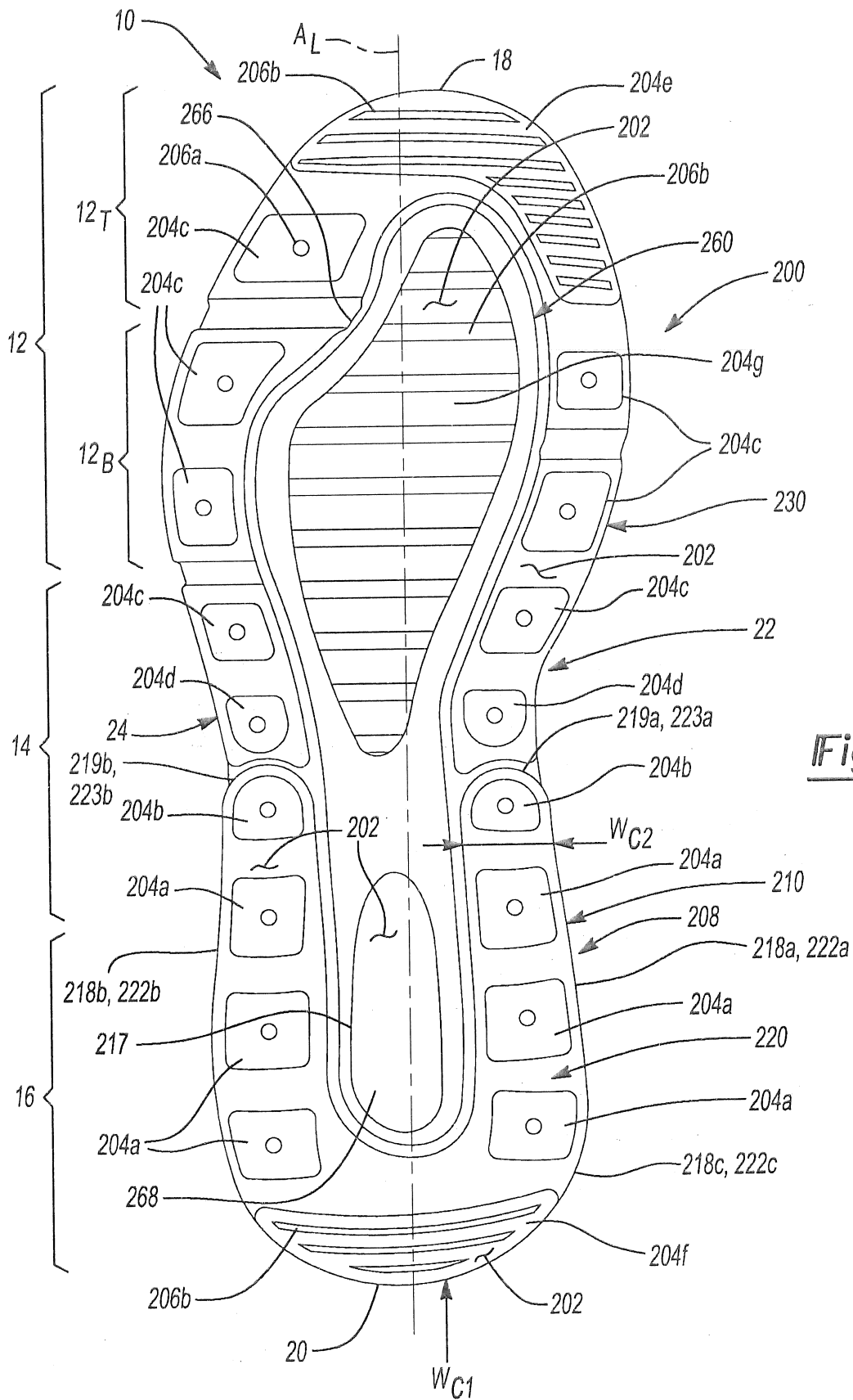


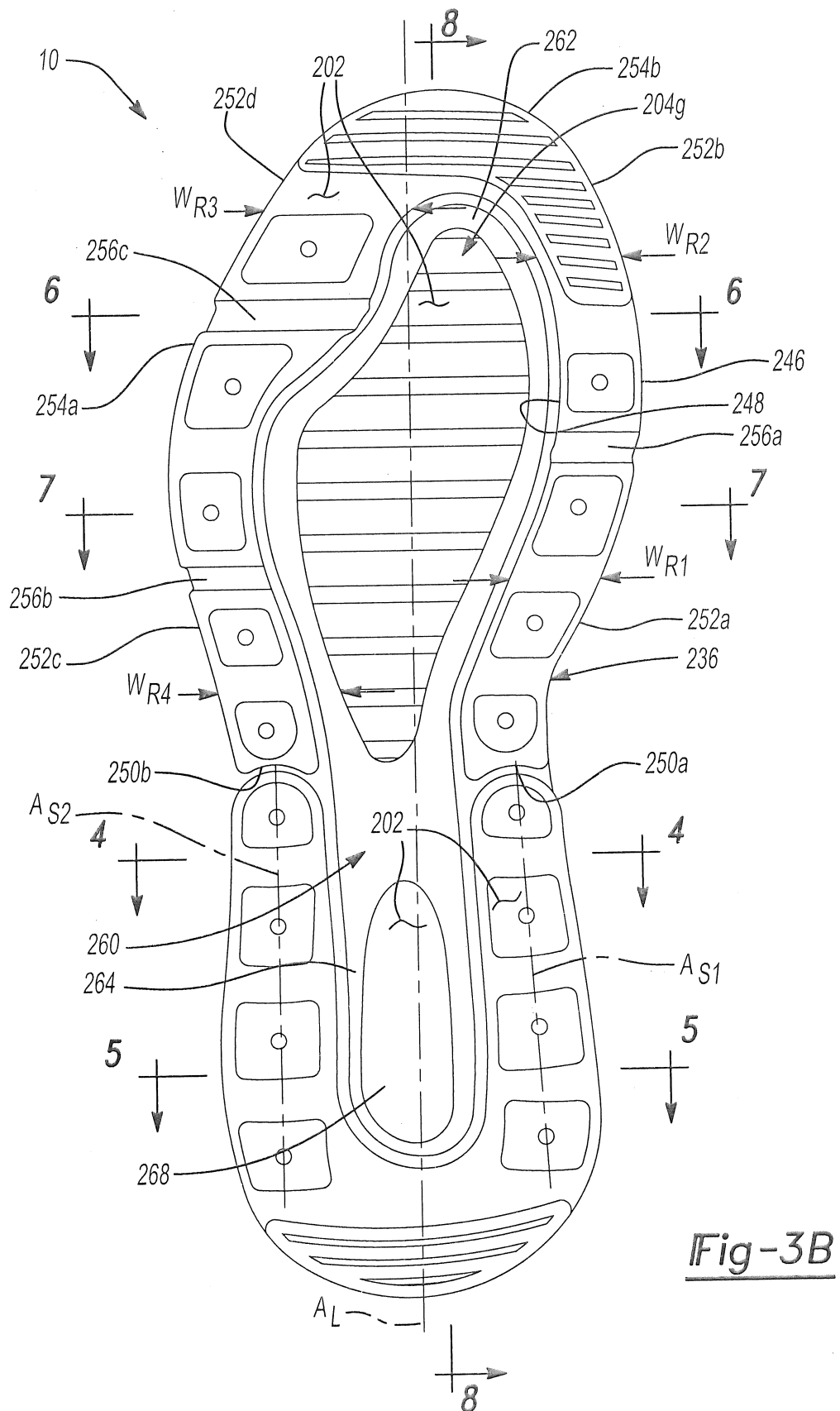
Fig-1

2/7

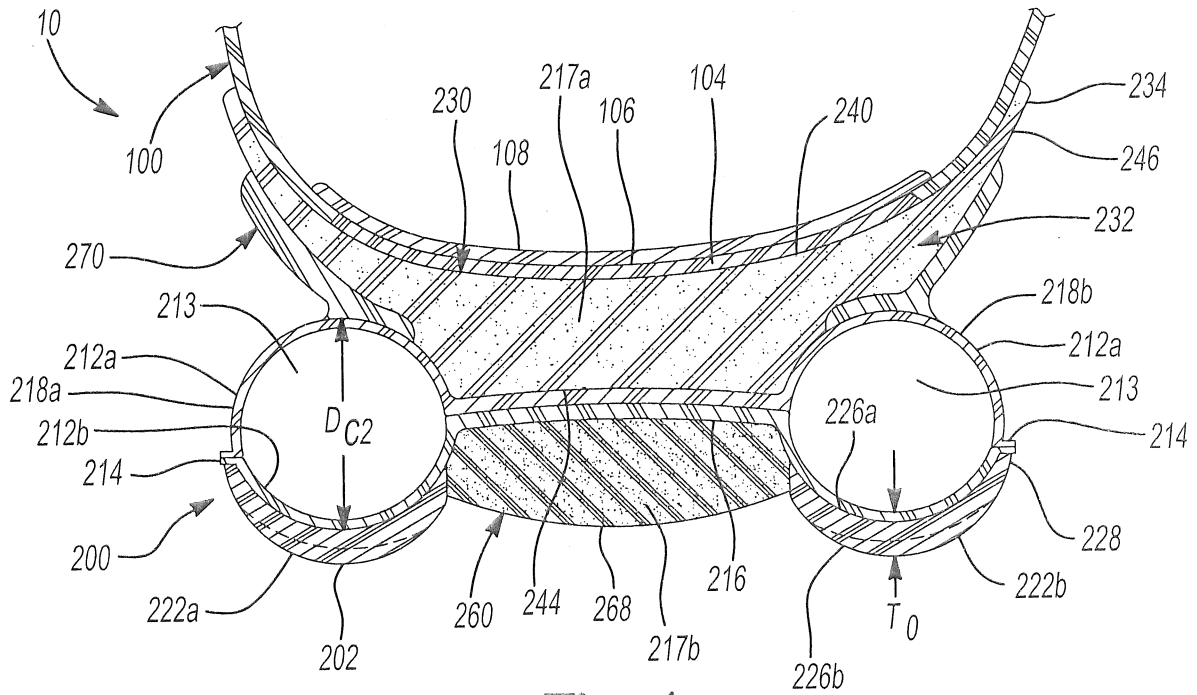
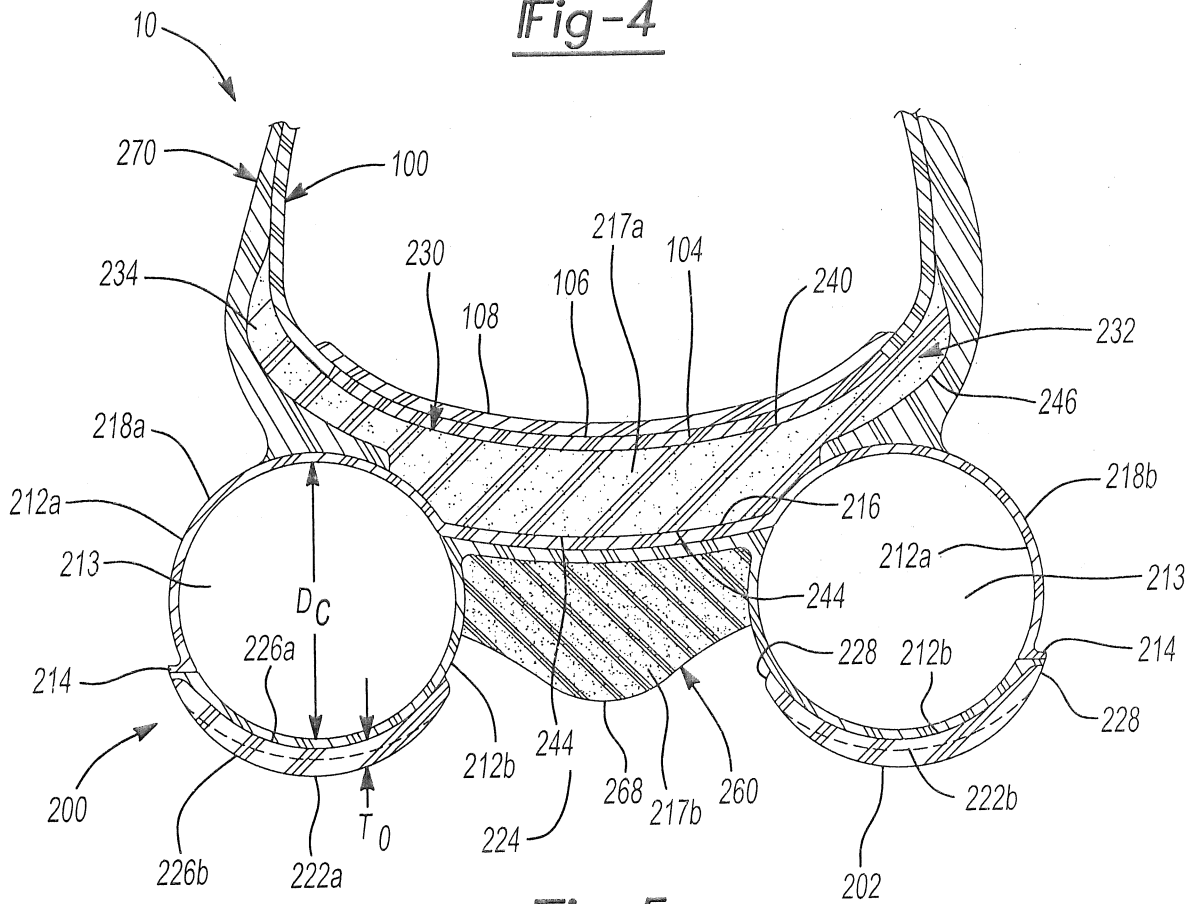
Fig-2

3/7

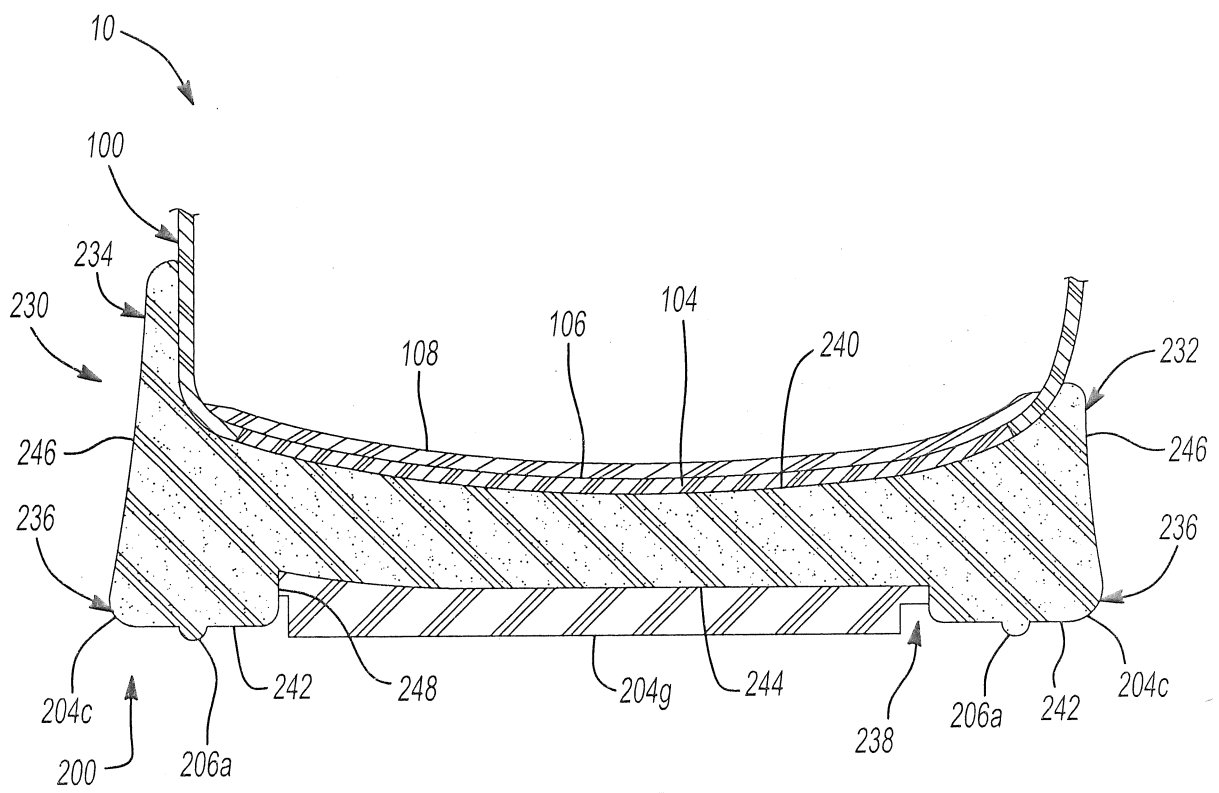
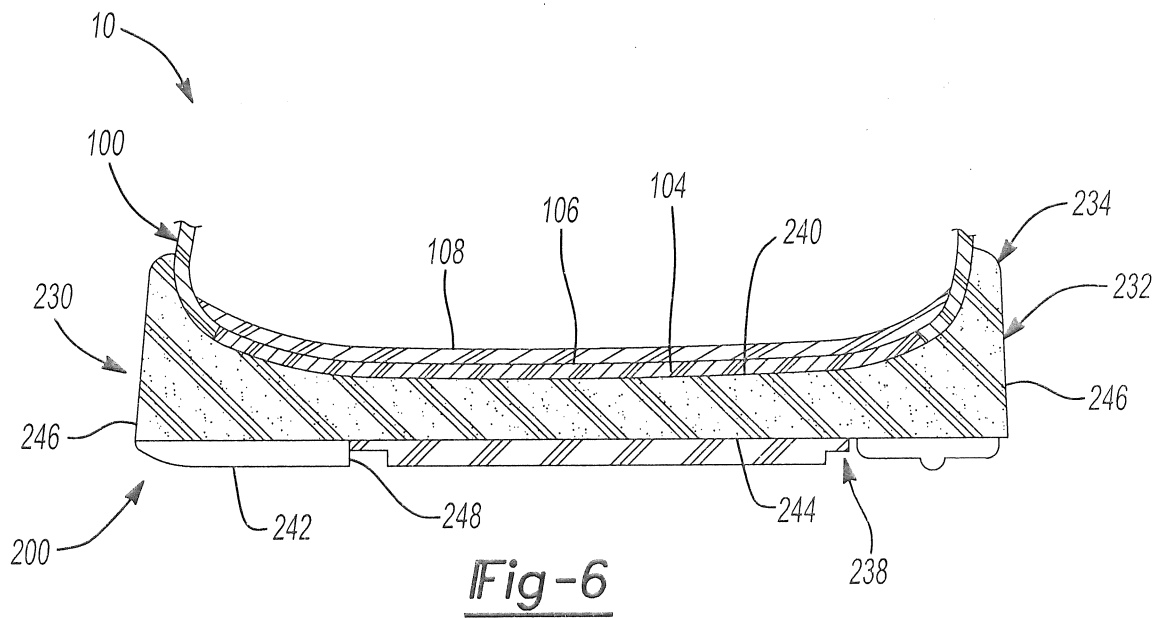
Fig-3A



5/7

Fig-4Fig-5

6/7



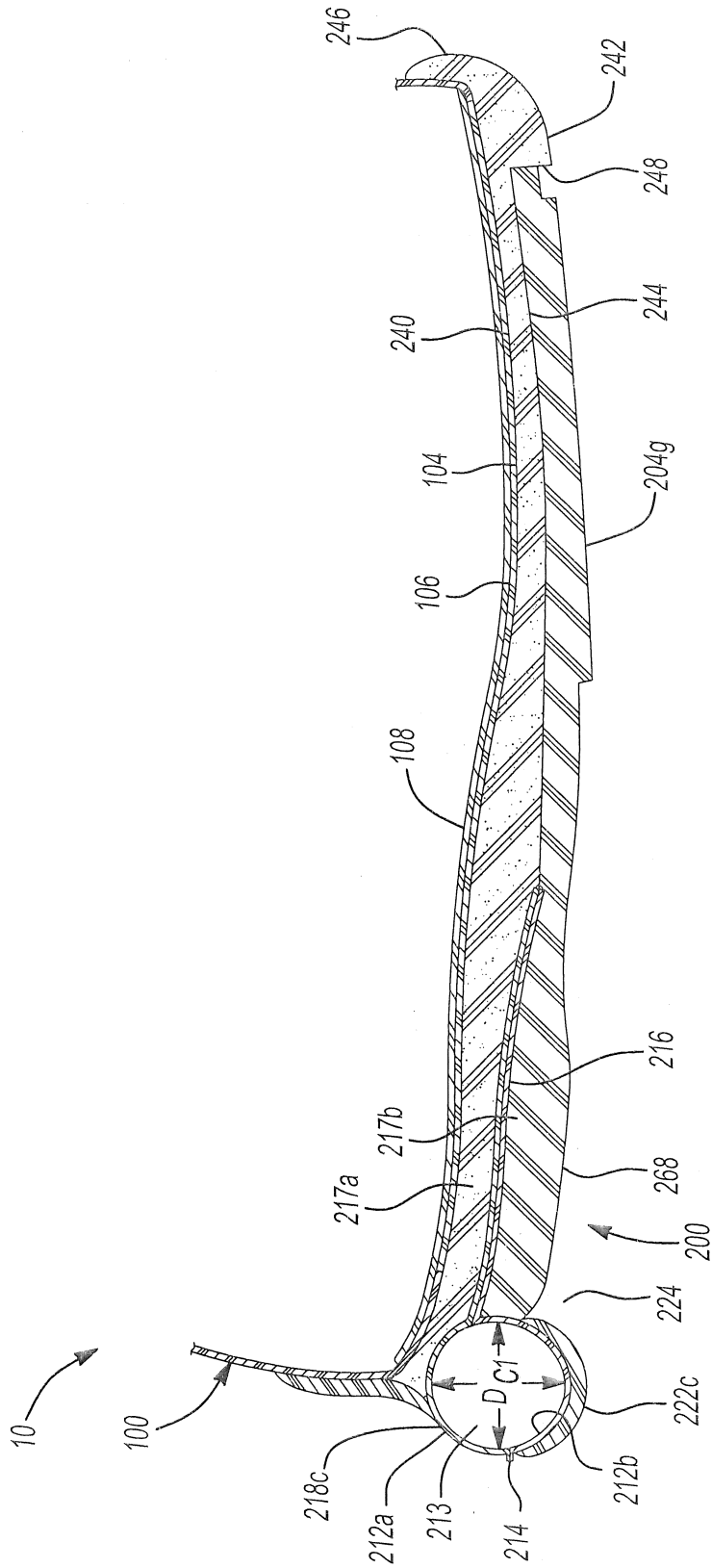


Fig-8