



(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)



1-0051997

(51)^{2020.01} A43B 13/20

(13) B

(21) 1-2020-04012

(22) 12/12/2018

(86) PCT/US2018/065080 12/12/2018

(87) WO2019/118540 20/06/2019

(30) 62/598,771 14/12/2017 US

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/09/2020 390A

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

One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005-6453, United States of America

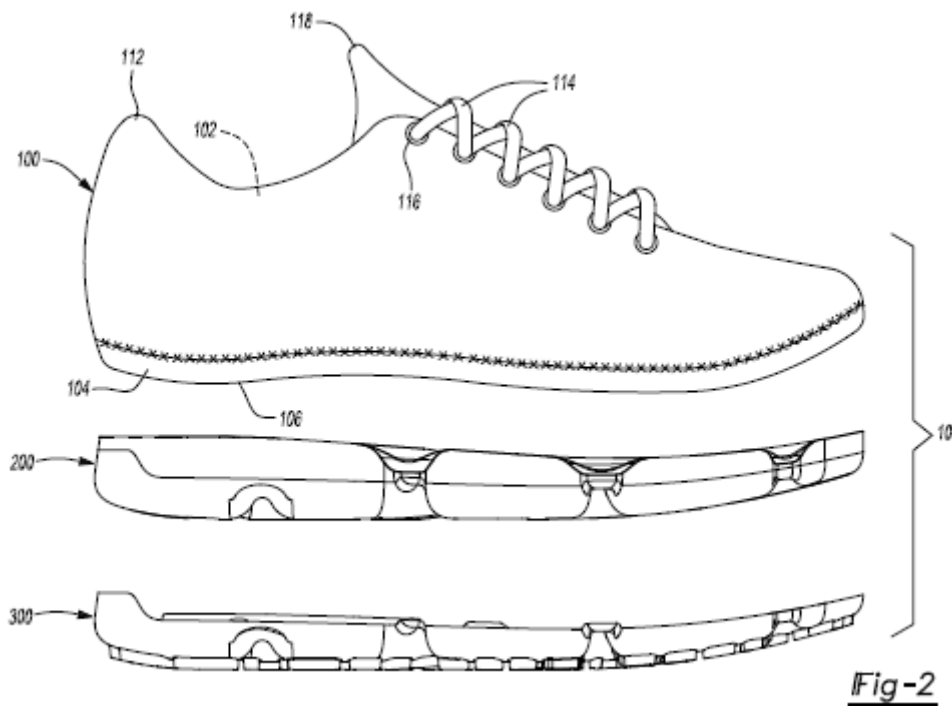
(72) CAMPOS II, Fidencio (US); CHAN, Wesley K. (US); ELDER, Zachary M. (US);
LANGVIN, Elizabeth (US); PEYTON, Lee D. (US).

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

(54) KẾT CẤU ĐỂ DÙNG CHO GIÀY DÉP

(21) 1-2020-04012

(57) Kết cấu đế dùng cho giày dép có mũ giày bao gồm vùng gót chân, vùng trước bàn chân, và vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót chân và vùng trước bàn chân. Kết cấu đế cũng gồm khoang được điền đầy chất lưu gồm lớp chần thứ nhất kết hợp với lớp chần thứ hai để xác định đoạn kéo dài dọc theo má trong của kết cấu đế bên trong vùng gót chân, đoạn thứ hai kéo dài dọc theo má ngoài của kết cấu đế bên trong vùng gót chân, đoạn thứ ba kéo dài từ một trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai và kết thúc ở đầu xa nằm giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai, và vùng gờ được bố trí giữa và nối đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai. Lớp chần thứ nhất được gắn với lớp chần thứ hai ở vùng gờ.



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 điền đầy chất lưu có nhiều đoạn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

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

Các giày dép thông 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 giằng, hoặc các chi tiết cài khác để điều chỉnh độ vừa khít của mũ giày quanh bàn chân. Phần dưới cùng của mũ giày, gần với bề mặt đáy của bàn chân, gắn với kết cấu đế.

Nhìn chung, các kết cấu đế bao gồm cấu trúc phân lớp kéo dài giữa mặt đất và mũ giày. Một lớp của kết cấu đế bao gồm đế ngoài mà cung cấp độ 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 tạo ra độ bền và độ chống mài mòn, cũng như tăng cường độ bám với mặt đất. Một lớp khác của kết cấu đế bao gồm đế giữa được bố trí giữa đế ngoài và mũ giày. Đế giữa tạo độ 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. Đế giữa ngoài ra hoặc theo cách khác có thể chứa túi được điền 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 cũng có thể bao gồm đế trong làm tăng sự thoải mái hoặc miếng lót được bố trí trong khoảng trống gần phần đáy của mũ giày và tấm lót strobil được gắn vào mũ giày và được bố trí giữa đế giữa và đế trong hoặc miếng lót.

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

tải trọng được tác dụng, như trong các hoạt động thể thao. Nói chung, các túi được thiết kế tập trung vào việc nâng đỡ cân bằng cho bàn chân và các đặc tính đệm liên quan đến độ 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 loại bỏ các nhược điểm đang tồn tại trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất kết cấu đế dùng cho giày dép có mũi giày, kết cấu đế này bao gồm: vùng gót chân; vùng trước bàn chân; vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót chân và vùng trước bàn chân; và khoang được điền đầy chất lưu bao gồm lớp chần thứ nhất kết hợp với lớp chần thứ hai để xác định đoạn thứ nhất kéo dài dọc theo má trong của kết cấu đế từ vùng giữa bàn chân qua vùng gót chân, đoạn thứ hai kéo dài dọc theo má ngoài của kết cấu đế trong vùng gót chân, đoạn thứ ba kéo dài từ một trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai và kết thúc ở đầu xa nằm giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai, và vùng gò được bố trí giữa và nối đoạn thứ nhất, đoạn thứ hai, và đoạn thứ ba. Lớp chần thứ nhất được gắn với lớp chần thứ hai trong vùng gò.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất kết cấu đế dùng cho giày dép có mũi giày, kết cấu đế bao gồm: vùng gót chân; vùng trước bàn chân; vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót chân và vùng trước bàn chân; và khoang được điền đầy chất lưu gồm lớp chần thứ nhất kết hợp với lớp chần thứ hai để xác định đoạn thứ nhất kéo dài dọc một trong số má trong của kết cấu đế và má ngoài của kết cấu đế bên trong vùng trước bàn chân, đoạn thứ hai kéo dài từ đầu thứ nhất của đoạn thứ nhất về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài, và đoạn thứ ba kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn thứ nhất về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài và tách từ đoạn 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 chiếu 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 mũi giày, đế giữa, và đế ngoài được sắp xếp theo cấu trúc phân lớp;

FIG.3 là hình chiếu phối cảnh nhìn từ dưới lên của giày dép trên FIG.1 thể hiện dạng hình học và kết cấu của nhiều đoạn liên quan tới túi của kết cấu đế;

FIG.4 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường 4-4 trên FIG.3 thể hiện các đoạn được bố trí bên trong vùng trước bàn chân của kết cấu đế và được tách nhau bởi vùng gờ;

FIG.5 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường 5-5 trên FIG.3 thể hiện các đoạn được bố trí bên trong vùng trước bàn chân của kết cấu đế và được tách nhau bởi vùng gờ;

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường 6-6 trên FIG.3 thể hiện các đoạn được bố trí bên trong vùng trước bàn chân của kết cấu đế và được tách nhau bởi vùng gờ;

FIG.7 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường 7-7 trên FIG.3 thể hiện đế ngoài được đúc chồng được gắn với các đoạn dọc theo chiều dài của kết cấu đế;

FIG.8 là hình chiếu phối cảnh của khoang thứ nhất của túi có đế ngoài được gắn vào đó;

FIG.9 là hình chiếu phối cảnh của khoang thứ hai của túi có đế ngoài được gắn vào đó; và

FIG.10 là hình chiếu phối cảnh nhìn từ dưới lên của giày dép trên FIG.1, thể hiện vector đỡ đệm được xác định bởi túi của kết cấu đế.

Các số chỉ dẫn tương ứng chỉ các phần tương ứng trên tất cả các hình vẽ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các kết cấu làm ví dụ 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 sáng chế sẽ được hiểu rõ ràng và sẽ truyền tải một cách đầy đủ phạm vi của sáng chế đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng. Các chi tiết cụ thể được trình bày chẳng hạn như các ví dụ của các bộ phận, 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 tương ứng sẽ hiểu được rằng các chi tiết cụ thể không cần phải được sử dụng, các kết cấu làm ví dụ đó có thể được thực hiện 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 từ chỉ số ít “một” cũng 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 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 bộ phận, 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 bộ phận, và/hoặc các nhóm khác của chúng. Các bước của phương pháp, các quy trình, và các công đoạn được mô tả trong bản mô tả này 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 thực 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 khớp với”, “được nối với”, “được gắn với”, hoặc “được ghép với” chi tiết hoặc lớp khác, nó có thể ở ngay trên, được khớp, được nối, được gắn, hoặc được ghép một cách trực tiếp với chi tiết hoặc lớp khác, hoặc các chi tiết hoặc các lớp xen giữa có thể có mặt. Trái lại, khi một chi tiết được mô tả là “ở ngay trên”, “trực tiếp được khớp với”, “trực tiếp được nối với”, “trực tiếp được gắn với”, hoặc “trực tiếp được ghép với” chi tiết hoặc lớp khác, có thể không có các chi tiết hoặc các lớp xen giữa. Các từ khác được sử dụng để mô tả mối liên hệ giữa các chi tiết cần được hiểu theo cách tương tự (ví dụ, “giữa” với “giữa một cách trực tiếp”, “liền kề” với “liền kề một cách trực tiếp”, v.v.). Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ “và/hoặc” bao gồm bất kỳ và toàn bộ các tổ hợp của một hoặc nhiều thuật ngữ 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 bộ phận, 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, bộ phận, vùng, lớp hoặc phần so với vùng, lớp hoặc phần khác. Các thuật ngữ chẳng hạn 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, bộ phận, vùng, lớp hoặc phần thứ nhất được thảo luận dưới đây có thể được gọi là chi tiết, bộ phận, vùng, lớp hoặc phần thứ hai mà không lệch khỏi nội dung của các kết cấu làm ví dụ.

Một khía cạnh của sáng chế đề xuất kết cấu đế dùng cho giày dép có mũi giày. Kết cấu đế gồm vùng gót chân, vùng trước bàn chân, và vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót chân và vùng trước bàn chân. Kết cấu đế cũng gồm khoang được điền đầy chất lưu gồm lớp chắn thứ nhất kết hợp với lớp chắn thứ hai để xác định đoạn thứ nhất kéo dài dọc má trong của kết cấu đế từ vùng giữa bàn chân qua vùng gót chân, đoạn thứ hai kéo dài dọc má ngoài của kết cấu đế bên trong vùng gót chân, đoạn thứ ba kéo dài từ một trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai và kết thúc ở đầu xa nằm giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai, và vùng gờ được bố trí giữa và nối đoạn thứ nhất, đoạn thứ hai, và đoạn thứ ba. Lớp chắn thứ nhất được gắn với lớp chắn thứ hai bên trong vùng gờ.

Các phương án của sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu tùy ý sau. Theo một số phương án, đoạn thứ ba vượt thon liên tục theo hướng về phía mũi giày từ một trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai tới đầu xa của đoạn thứ năm.

Theo một số ví dụ, khoang gồm đoạn thứ tư kéo dài từ đoạn thứ nhất trong vùng giữa bàn chân tới đoạn thứ hai bên trong vùng gót chân. Tùy ý, khoang có thể cũng gồm đoạn thứ năm kéo dài quanh vùng gót chân và được nối thông chất lưu với đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai. Trong bản mô tả này, đoạn thứ nhất, đoạn thứ hai, đoạn thứ tư, và đoạn thứ năm gồm đệm tiếp xúc xác định bề mặt tiếp đất của kết cấu đế. Trong ví dụ này, vùng gờ được làm chìm từ bề mặt tiếp đất.

Trong một số kết cấu, khoang gồm đoạn thứ tư kéo dài từ đoạn còn lại trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai và kết thúc ở đầu xa nằm giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai. Đoạn thứ tư có thể vượt thon liên tục theo hướng về phía mũi giày từ khoang thứ nhất đến đầu xa của đoạn thứ tư. Đoạn thứ tư có thể kéo dài về cơ bản song song với đoạn thứ ba, và đoạn thứ tư và đoạn thứ năm có thể kéo dài về cơ bản vuông góc với trục dọc của kết cấu đế.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất kết cấu đế dùng cho giày dép có mũi giày. Kết cấu đế gồm vùng gót chân, vùng trước bàn chân, và vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót chân và vùng trước bàn chân. Kết cấu đế cũng gồm khoang được điền đầy chất lưu gồm lớp chắn thứ nhất kết hợp với lớp chắn thứ hai để xác định đoạn thứ nhất kéo dài dọc một trong số má trong của kết cấu đế và má ngoài của kết cấu đế bên trong vùng trước bàn chân, đoạn thứ hai kéo dài từ đầu thứ nhất của đoạn thứ nhất về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài, và đoạn thứ ba kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn

thứ nhất về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài và được tách từ đoạn thứ hai.

Các phương án của sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu tùy ý sau. Theo một số kết cấu, khoang gồm đoạn thứ tư kéo dài dọc mặt còn lại trong số má trong và má ngoài, đoạn thứ năm kéo dài từ đầu thứ nhất của đoạn thứ tư về phía một trong số má trong và má ngoài, và đoạn thứ sáu kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn thứ tư về phía một trong số má trong và má ngoài. Đoạn thứ năm có thể được bố trí giữa đoạn thứ hai và đoạn thứ ba. Trong bản mô tả này, khoang có thể gồm đoạn thứ bảy kéo dài dọc một trong số má trong và má ngoài, đoạn thứ tám kéo dài từ đầu thứ nhất của đoạn thứ bảy về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài, và đoạn thứ chín kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn thứ bảy về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài. Đoạn thứ ba và đoạn thứ tám có thể được bố trí giữa đoạn thứ năm và đoạn thứ sáu. Đoạn thứ sáu có thể được bố trí giữa đoạn thứ tám và đoạn thứ chín.

Theo một số ví dụ, khoang gồm đoạn thứ mười kéo dài quanh vùng trước bàn chân từ đầu thứ nhất trên một trong số má trong và má ngoài tới đầu thứ hai trên mặt còn lại trong số má trong và má ngoài. Khoang có thể cũng gồm đoạn thứ mười một kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn thứ mười về phía một trong số má trong và má ngoài. Đoạn thứ năm và đoạn thứ mười một có thể được bố trí giữa đoạn thứ hai và đoạn thứ ba. Đoạn thứ hai, đoạn thứ sáu, đoạn thứ bảy, và đoạn thứ mười một về cơ bản có thể song song với nhau. Đoạn thứ ba về cơ bản có thể song song với đoạn thứ năm. Mỗi trong số đoạn thứ hai, thứ ba, thứ năm, thứ sáu, thứ tám, thứ chín, và thứ mười một có thể kết thúc ở đầu xa nằm giữa má trong và má ngoài.

Tham chiếu đến FIG.1 và FIG.2, giày dép 10 bao gồm mũ giày 100, đế giữa 200 được gắn với mũ giày 100, và đế ngoài 300 kéo dài giữa đế giữa 200 và mặt đất. Giày dép 10 có thể được chia thành một hoặc nhiều vùng. Các vùng có thể bao gồm vùng trước bàn chân 12, vùng giữa bàn chân 14, và vùng gót chân 16. Vùng trước bàn chân 12 có thể tương ứng với các ngón chân và các khớp nối các xương thuộc xương bàn chân với các xương đốt ngón chân của bàn chân. Vùng giữa bàn chân 14 có thể tương ứng với vùng vòm của bàn chân, và vùng gót chân 16 có thể tương ứng với các phần sau của bàn chân, bao gồm xương gót. Giày dép 10 có thể lần lượt bao gồm má ngoài và má trong 18, 20, tương ứng với các mặt 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 mà tạo ra khoảng trống bên trong 102 được tạo kết cấu để nhận và cố định bàn chân để đỡ trên đế giữa 200. Mũ giày 100 có thể được tạo thành từ một hoặc nhiều vật liệu mà được khâu hoặc được kết dính với nhau để tạo ra khoảng trống bên trong 102. Các vật liệu thích hợp làm mũ giày có thể bao gồm, nhưng không hạn chế ở, lưới, các vải dệt, bọt, da, và da tổng hợp. Các vật liệu này có thể được lựa chọn và được bố trí để tạo các đặc tính về độ bền, độ thoáng khí, độ chống mài mòn, độ linh hoạt, và độ thoải mái.

Trong một số ví dụ, mũ giày 100 bao gồm tấm lót strobil 104 có bề mặt đáy 106 đối diện đế giữa 200 và bề mặt trên đối diện tạo thành lót giày 108 của khoảng trống bên trong 102. Đường khâu hoặc chất kết dính có thể gắn chặt tấm lót strobil 104 với mũ giày 100. Như được thể hiện trên FIG.4, lót giày 108 có thể được tạo viền để phù hợp với biên dạng của bề mặt dưới (ví dụ, lòng bàn chân) của chân. Tùy ý, mũ giày 100 cũng có thể kết hợp các lớp bổ sung như đế trong 110 hoặc miếng lót 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 của chân để tăng độ thoải mái của giày dép 10. Lỗ xỏ chân 112 trong vùng gót chân 16 có thể tạo ra lối vào khoảng trống bên trong 102. Ví dụ, lỗ xỏ chân 112 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 ra khỏi và vào khoảng trống bên trong 102.

Theo một số ví dụ, một hoặc nhiều dây buộc 114 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 116 chẳng hạn như các lỗ xuyên và/hoặc các chi tiết cài khác chẳng hạn như các vòng vải hoặc lưới mà nhận các dây buộc 114. Dây buộc 114 có thể bao gồm dây buộc, dải buộc, dây, băng gai dính, hoặc kiểu dây buộc giày thích hợp khác bất kỳ. Mũ giày 100 có thể bao gồm phần lưới 118 mà kéo dài giữa khoảng trống bên trong 102 và dây buộc 114.

Như được thể hiện trên các FIG.4–7, đế giữa 200 bao gồm túi 202 được xác định bằng lớp chần bên trên 204 (dưới đây được gọi là ‘lớp bên trên 204’) và lớp chần bên dưới 206 (dưới đây được gọi là ‘lớp bên dưới 206’). Lớp bên trên 204 và lớp bên dưới 206 tạo thành các lớp chần của túi 202 bằng cách nối với nhau và liên kết tại nhiều vị trí riêng biệt trong quá trình gia công đúc hoặc tạo hình bằng nhiệt để tạo ra gờ nổi 208 kéo dài quanh chu vi của đế giữa 200 và vùng gờ 210 kéo dài giữa má ngoài và má trong 18

và 20 của đế giữa 200. Gờ nổi 208 và vùng gờ 210 được bố trí gần mũ giày 100 và, do đó, được làm chìm so với bề mặt tiếp đất 304 của đế ngoài 300.

Lớp bên trên 204 của túi 202 đối diện và gần (ví dụ, nối và liên kết) với bề mặt đáy 106 của tấm lót strobil 104 của mũ giày 100. Ngoài ra, lớp bên trên 204 của túi 202 có thể được tạo viền để phù hợp với biên dạng của bề mặt dưới của bàn chân để tạo độ đệm và nâng đỡ cho bàn chân. Lớp bên trên 204 có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều vật liệu polyme trong quá trình đúc hoặc quá trình tạo hình bằng nhiệt và có thể bao gồm mép biên ngoài mà kéo dài lên trên chu vi ngoài của mũ giày 100. Lớp bên dưới 206 của túi 202 được bố trí ở phía đối diện của túi 202 so với lớp bên trên 204. Lớp bên dưới 206 có thể bao gồm mép biên ngoài mà kéo dài lên trên về phía mũ giày 100 và dính với mép biên ngoài của lớp bên trên 204 để tạo ra gờ nổi 208. Đối với lớp bên trên 204, lớp bên dưới 206 có thể được tạo ra từ vật liệu polyme tương tự hoặc khác với lớp bên trên 204.

Theo một số phương án, các lớp bên trên và bên dưới 204, 206 được tạo ra bằng các phần khuôn tương ứng mỗi phần tạo thành các bề mặt khác nhau để tạo ra các phần lõm và các bề mặt thụt lại tương ứng với các vị trí nơi mà gờ nổi 208 và/hoặc vùng gờ 210 được tạo ra khi lớp bên dưới 206 và lớp bên trên 204 liên kết và nối với nhau. Theo một số phương án, việc liên kết bằng chất dính nối lớp bên trên 204 và lớp bên dưới 206 để tạo ra gờ nổi 208 và vùng gờ 210. Theo các phương án khác, lớp bên trên 204 và lớp bên dưới 206 được nối để tạo ra phần gờ nổi 208 và vùng gờ 210 bằng cách liên kết nhiệt. Theo một số ví dụ, một hoặc cả hai lớp bên trên và lớp bên dưới 204, 206 được gia nhiệt đến nhiệt độ mà tạo điều kiện thuận tiện cho việc định hình và kết hợp. Theo một số ví dụ, các lớp 204, 206 được gia nhiệt trước khi được đặt giữa các khuôn tương ứng của chúng. Theo các ví dụ khác, khuôn có thể được gia nhiệt để nâng cao nhiệt độ của các lớp 204, 206. Theo một số phương án, quá trình đúc được sử dụng để tạo ra túi 202 kết hợp các cổng chân không bên trong các phần khuôn để loại bỏ không khí sao cho lớp bên trên và lớp bên dưới 204, 206 được kéo vào tiếp xúc với các phần khuôn tương ứng. Theo các phương án khác, các chất lưu như không khí có thể được phun vào giữa lớp bên trên và lớp bên dưới 204, 206 sao cho sự chênh lệch áp suất khiến cho các lớp 204, 206 khớp với các bề mặt của các phần khuôn tương ứng của chúng.

Theo một số phương án, đế giữa 200 có thể bao gồm lớp bọt polyme (không được thể hiện) được bố trí giữa lớp bên trên 204 của túi 202 và mũ giày 100. Vì thế, lớp bọt

tùy ý của đế giữa 200 hoạt động như một lớp trung gian để gián tiếp gắn lớp bên trên 204 của túi 202 với mũ giày 100 bằng cách nối lớp bên trên 204 của túi 202 với mũ giày 100 và/hoặc với bề mặt đáy 106 của tấm lót strobil 104. Theo cách như vậy, lớp bọt tùy ý nối lớp bên dưới 206 với đế ngoài 300, từ đó gắn chặt đế giữa 200 và đế ngoài 300 với mũ giày 100. Hơn nữa, lớp bọt của giày dép 10 cũng có thể làm giảm mức độ mà lớp bên trên 204 kéo dài trên các bề mặt ngoại vi của mũ giày 100, và do đó làm tăng độ bền của giày dép 10 nhờ việc làm giảm khả năng tách của lớp bên trên 204 ra khỏi mũ giày 100 do việc sử dụng giày dép 10 trong thời gian dài.

Tham chiếu đến FIG.3, túi 202 gồm một hoặc nhiều khoang 212, 214. Trong ví dụ minh họa, khoang thứ nhất 212 kéo dài từ vùng giữa bàn chân 14 tới phần ngón chân của vùng trước bàn chân 12 và khoang thứ hai 214 kéo dài qua vùng gót chân 16. Khoang thứ hai 214 được nối thông chất lưu với khoang thứ nhất 212 bởi ống dẫn 220d, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Mỗi khoang 212, 214 được xác định bởi nhiều đoạn 218a–218q, mà được nối thông chất lưu với nhau bởi một hoặc nhiều ống dẫn 220a–220d. Theo một số phương án, lớp bên dưới 206 xác định dạng hình học (ví dụ, chiều dày, chiều rộng, và chiều dài) của nhiều đoạn 218a–218q và các ống dẫn 220a–220d. Lớp bên dưới 206 và lớp bên trên 204 có thể nối và liên kết với nhau trong nhiều vùng riêng biệt giữa má ngoài 18 và má trong 20 của túi 202 để tạo thành các phần của vùng gờ 210 mà liên kết và tách mỗi đoạn 218a–218q và ống dẫn 220a–220d. Do đó, mỗi đoạn 218a–218q và ống dẫn 220a–220d được kết hợp với một vùng của túi 202 trong đó các lớp bên trên và bên dưới 204, 206 không được nối với nhau và, vì thế, được tách biệt với nhau để tạo thành các khoảng trống tương ứng.

Gờ nổi 208 và vùng gờ 210 có thể kết hợp để liên kết và kéo dài quanh mỗi trong số các đoạn 218a–218q để chứa chất lưu (ví dụ, không khí) trong các đoạn 218a–218q. Theo một số ví dụ, các vùng của vùng gờ 210 được liên kết toàn bộ bởi các đoạn 218a–218q và/hoặc các ống dẫn 220a–220d trong khi các vùng khác của vùng gờ 210 được liên kết bởi tổ hợp các đoạn 218a–218q và/hoặc các ống dẫn 220a–220d dọc theo một trong số má ngoài 18 và má trong 20, và gờ nổi 208 dọc theo mặt còn lại trong số má ngoài 18 hoặc má trong 20. Theo một số kết cấu, các vùng của vùng gờ 210 tạo ra các vùng uốn để tạo điều kiện thuận tiện cho việc uốn giày dép 10 khi đế giữa 200 cuộn dọc

theo mặt đất. Như được thể hiện trên FIG.3, không có phần nào của vùng gờ 210 kéo dài liên tục giữa má ngoài 18 và má trong 20.

Như được thể hiện trên các FIG.4–7, mỗi đoạn 218a–218q và ống dẫn 220a–220d có thể xác định hình dạng mặt cắt về cơ bản là hình ống và chiều dày kéo dài về cơ bản là vuông góc với trục dọc L của đế giữa 200 giữa lớp bên trên 204 và lớp bên dưới 206. Như vậy, chiều dày của của mỗi đoạn 218a–218q được xác định bởi khoảng cách lớp bên dưới 206 nhô ra xa khỏi lớp bên trên 204 theo hướng ra xa khỏi mũi giày 100. Ít nhất hai trong số các đoạn 218a–218q có thể xác định các chiều dày khác nhau. Ví dụ, một hoặc nhiều đoạn 218l–218o được bố trí ở vùng gót chân 16 có thể có chiều dày lớn hơn so với chiều dày của một hoặc nhiều đoạn 218a–218k được bố trí ở vùng trước bàn chân 12 hoặc vùng giữa bàn chân 14. Như được thể hiện trên FIG.7, độ dày của đế giữa 200 giảm dần từ vùng gót chân 16 đến vùng trước bàn chân 12 để tạo ra độ đệm 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 được giảm đi khi vùng trước bàn chân 12 của đế giữa 200 cuộn để bám vào mặt đất.

Mỗi trong số các đoạn 218a–218q và các ống dẫn 220a–220d có thể được điền đầy với chất lưu được tạo áp (tức là, khí, chất lỏng) để tạo ra 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–218q của các khoang 212, 214 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–218q của các khoang 212, 214 có thể được tạo kết cấu để tạo ra khả năng đệm kiểu mềm trong điều kiện tải trọng được tác dụng. Theo đó, các đoạn 218a–218q của túi 202 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–218q bị nén và vì thế, giày dép 10 càng đáp ứng mạnh hơn).

Theo các phương án khác, một hoặc nhiều vật liệu đệm, như bột polyme và/hoặc chất dạng hạt (không được thể hiện), được bao bọc bởi một hoặc nhiều đoạn 218a–218q thay cho, hoặc ngoài, chất lưu được tạo áp để tạo ra khả năng đệm cho bàn chân. Theo các phương án này, các vật liệu đệm có thể tạo ra một hoặc nhiều đoạn 218a–218q với các đặc tính đệm khác so với các đoạn 218a–218q được điền 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 thụ tác động lớn hơn chất lưu đã được tạo áp.

Theo một số phương án, phần đúc chồng kéo dài qua một phần của túi 202 để tạo ra độ bền và độ đàn hồi tăng cho các khoang 212, 214 khi chịu các tải trọng được tác dụng. Phần đúc chồng có thể kéo dài qua vùng trước bàn chân 12, vùng giữa bàn chân 14, và/hoặc vùng gót chân 16 bằng cách gắn với lớp bên dưới 206 để tăng độ bền và độ đàn hồi cho túi 202 khi khoảng cách tách biệt giữa lớp bên dưới 206 và lớp bên trên 204 lớn hơn, hoặc để tăng độ dày cho các vùng cụ thể của túi 202, như vùng gót chân 16. Theo một số ví dụ, phần đúc chồng được liên kết với lớp bên dưới 206 và bao gồm ít nhất một trong số độ dày khác, độ cứng khác, và vật liệu khác với lớp bên dưới 206. Phần đúc chồng có thể được giới hạn ở các vùng của lớp bên dưới 206 mà xác định một phần các khoang 212, 214 nằm ở vùng trước bàn chân, vùng giữa bàn chân và vùng gót chân 12, 14, 16 và, do đó, phần đúc chồng có thể không có mặt ở gờ nổi 208 và vùng gờ 210. Theo đó, phần đúc chồng có thể xác định một phần nhiều đoạn 218a–218q.

Đế ngoài 300 gắn với và phù hợp về hình dạng với đế giữa 200. Đế ngoài 300 có thể gồm nhiều đệm tiếp xúc 302 để xác định bề mặt tiếp đất 304 của giày dép 10. Theo một số ví dụ, đệm tiếp xúc 302 kéo dài từ lớp bên dưới 206 của túi 202 theo hướng cách xa khỏi mũi giày 100 để tạo độ bám tăng với mặt đất. Các đệm tiếp xúc 302 cũng có thể khiến cho bề mặt dưới của bàn chân ở vị trí cao hơn ở trên mặt đất.

Theo một số ví dụ, đế ngoài 300 gồm bề mặt tiếp đất 304 và bề mặt trong đối diện 306 gắn với các vùng của lớp bên dưới 206 mà xác định các đoạn 218a–218q. Theo đó, đế ngoài 300 có thể gồm nhiều đoạn, mỗi đoạn xác định hình dạng mà phù hợp với hình dạng của các đoạn tương ứng 218a–218q, tại đó đế ngoài 300 không có mặt trong các vùng giữa các đoạn 218a–218q để từ đó làm lộ gờ nổi 208 và vùng gờ 210 của túi 202. Nói chung, đế ngoài 300 tạo ra độ chống mài mòn và độ bám với mặt đất và có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều vật liệu mà tác động đến độ bền và độ chống mài mòn, cũng như làm tăng độ bám với mặt đất. Ví dụ, cao su có thể tạo ra ít nhất một phần đế ngoài 300.

Trong một ví dụ minh họa, đế ngoài 300 được tạo ra ở dạng phần đúc chồng, như được mô tả ở trên. Do đó, đế ngoài 300 có thể được tạo liền khối với lớp bên dưới 206 của túi 202 bằng cách sử dụng quy trình đúc chồng. Trong các ví dụ khác, đế ngoài 300 có thể được tạo ra riêng rẽ với lớp bên dưới 206 của túi 202 và có thể được liên kết theo cách bám dính với lớp bên dưới 206.

Tham chiếu đến FIG.3, FIG.8 và FIG.9, dạng hình học và kết cấu của túi 202 được thể hiện dựa vào hình chiếu phối cảnh từ bên dưới của giày dép 10. Như được mô tả ở trên, túi 202 gồm khoang thứ nhất 212 và khoang thứ hai 214 có nhiều đoạn 218a–218q và các ống dẫn 220a–220d xác định mạng lưới chất lưu. Ít nhất một trong số các đoạn 218a–218q có thể có chiều dài khác so với các đoạn 218a–218q còn lại. Như được mô tả trên đây, các đoạn 218a–218q được tạo ra trong các vùng của đế giữa 200 trong đó lớp bên trên 204 và lớp bên dưới 206 được tách biệt và đặt cách xa nhau để xác định các khoảng trống tương ứng để bao quanh chất lưu được tạo áp hoặc vật liệu đệm. Như vậy, gờ nổi 208 và vùng gờ 210 tương ứng với các vùng của túi 202 trong đó lớp bên trên 204 và lớp bên dưới 206 được nối và được liên kết, và kết hợp để liên kết và xác định chu vi của mỗi đoạn 218a–218q để từ đó bịt kín chất lưu được tạo áp trong đó. Theo đó, các đoạn 218a–218q có thể được bố trí trong một vùng tương ứng trong số các vùng 12, 14, 16 của đế giữa 200 và có thể được đặt cách nhau bởi vùng gờ 210. Mặt khác, một hoặc nhiều đoạn 218a–218q có thể kết hợp để liên kết các vùng tương ứng của vùng gờ 210.

Theo một số phương án, ít nhất hai trong số các đoạn 218a–218q kéo dài dọc theo má ngoài 18 của đế giữa 200 trong khi ít nhất hai đoạn 218a–218q khác kéo dài dọc theo má trong 20 của đế giữa 200. Hơn nữa, một số trong số các đoạn 218a–218q kéo dài giữa má ngoài 18 của đế giữa 200 và má trong 20 của đế giữa 200. Chẳng hạn, ít nhất một đoạn 218a–218q có thể kéo dài từ một trong số má ngoài 18 và má trong 20 tới má ngoài 18 và má trong 20 còn lại. Ngoài ra hoặc theo cách khác, ít nhất một trong số các đoạn 218a–218q kéo dài từ một trong số má ngoài 18 và má trong 20 tới đầu xa 222 mà kết thúc ở vị trí nằm giữa má trong 20 và má ngoài 18. Trong bản mô tả này, (các) đầu xa 222 có thể vượt thon theo hướng về phía mũi giày 100, (tức là, lớp bên dưới 206 vượt thon về phía lớp bên trên 204 của túi 202 sao cho chiều dày của đoạn 218a–218q giảm dọc theo hướng về phía đầu xa 222).

Theo một số phương án, các đoạn 218a–218q nối thông chất lưu với nhau, một cách trực tiếp hoặc qua các ống dẫn 220, để tạo ra hệ áp suất đơn nhất cho túi 202. Hệ áp suất đơn nhất hướng chất lưu qua các đoạn 218a–218q khi trong điều kiện tải trọng được tác dụng khi các đoạn 218a–218q nén hoặc mở rộng để tạo ra khả năng đệm, cũng như độ ổn định và khả năng đỡ, bằng cách làm suy giảm các phản lực từ mặt đất đặc biệt là trong quá trình di chuyển chạy về phía trước của giày dép 10. Tùy ý, một hoặc

nhiều trong số các đoạn 218a–218q có thể được tách biệt về mặt chất lưu với các đoạn 218a–218q khác sao cho ít nhất một trong số các đoạn 218a–218q có thể được tạo áp theo cách khác.

Theo một số kết cấu, ít nhất hai đoạn liền kề 218a–218q được nối với nhau ở đoạn uốn 224 hoặc đoạn ngoặt, tại đó mỗi đoạn trong số các đoạn được nối bởi đoạn uốn 224 tương ứng kéo dài theo các hướng khác nhau. Mỗi đoạn uốn 224 có bán kính trong kéo dài về phía chu vi của đế giữa 200. Theo một số ví dụ, bán kính của mỗi đoạn uốn 224 ít nhất là 3 mm. Hơn nữa, mỗi đoạn uốn 224 được bố trí gần với chu vi của đế giữa 200 ở phía đối diện của đoạn tương ứng 218a–218q so với gờ nổi 208. Bằng cách đặt các đoạn uốn 224 ở phía đối diện của các đoạn 218a–218q so với gờ nổi 208, việc các đoạn 218a–218q bị xếp được hạn chế trong quá trình chuyển dịch định hướng giữa các tải trọng được tác dụng đối với đế giữa 200.

Tham chiếu đến FIG.3 và FIG.8, trong một số ví dụ, khoang thứ nhất 212 gồm nhiều đoạn 218a–218k và các ống dẫn 220a–220c kéo dài từ vùng trước bàn chân 12 vào vùng giữa bàn chân 14. Đoạn thứ nhất 218a kéo dài dọc theo má ngoài 18 trong vùng trước bàn chân 12. Đoạn thứ hai 218b kéo dài về phía má trong 20 từ đầu thứ nhất của đoạn thứ nhất 218a và đoạn thứ ba 218c kéo dài về phía má trong 20 từ đầu thứ hai của đoạn thứ nhất 218a. Mỗi trong số đoạn thứ hai 218b và đoạn thứ ba 218c kết thúc ở các đầu xa 222b, 222c được bố trí giữa má ngoài 18 và má trong 20. Đoạn thứ hai 218b và đoạn thứ ba 218c được tách khỏi nhau theo hướng từ má ngoài 18 tới má trong 20.

Đoạn thứ tư 218d kéo dài dọc theo má trong 20 của đế giữa 200 trong vùng trước bàn chân 12. Đoạn thứ năm 218e kéo dài về phía má ngoài 18 từ đầu thứ nhất của đoạn thứ tư 218d, và đoạn thứ sáu 218f kéo dài về phía má ngoài 18 từ đầu thứ hai đối diện của đoạn thứ tư 218d. Mỗi đoạn trong số đoạn thứ năm 218e và đoạn thứ sáu 218f kết thúc ở các đầu xa 222e, 222f được bố trí giữa má ngoài 18 và má trong 20. Đoạn thứ năm 218e kéo dài giữa đoạn thứ hai 218b và đoạn thứ ba 218c, trong khi đó đoạn thứ ba 218c kéo dài giữa đoạn thứ năm 218e và đoạn thứ sáu 218f. Đoạn thứ năm 218e tách khỏi đoạn thứ sáu 218f theo hướng từ má trong 20 đến má ngoài 18. Hơn nữa, đoạn thứ năm 218e liền kề và kéo dài về cơ bản là song song với đoạn thứ ba 218c, như được thể hiện trên FIG.10.

Khoang thứ nhất 212 còn gồm đoạn thứ bảy 218g kéo dài dọc theo má ngoài 18

từ vùng trước bàn chân 12 vào vùng giữa bàn chân 14. Đoạn thứ tám 218h kéo dài về phía má trong 20 từ đầu thứ nhất của đoạn thứ bảy 218g và đoạn thứ chín 218i kéo dài về phía má trong 20 từ đầu thứ hai của đoạn thứ bảy 218g. Mỗi trong số đoạn thứ tám 218h và đoạn thứ chín 218i kết thúc ở các đầu xa tương ứng 222h, 222i giữa má ngoài 18 và má trong 20. Đầu kết thúc 222h của đoạn thứ tám 218h kéo dài giữa đoạn thứ ba 218c và đoạn thứ sáu 218f, và đầu kết thúc 222i của đoạn thứ chín 218i kéo dài giữa đoạn thứ sáu 218f và khoang thứ hai 214. Theo đó, đoạn thứ sáu 218f được bố trí giữa đoạn thứ tám 218h và đoạn thứ chín 218i.

Vẫn tham chiếu tới FIG.3, đoạn thứ mười 218j kéo dài quanh phần ngón chân của vùng trước bàn chân 12, từ đầu thứ nhất được bố trí ở má ngoài 18 của đế giữa 200 tới đầu thứ hai được bố trí ở má trong 20 của đế giữa 200. Đoạn thứ mười một 218k kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn thứ mười 218j về phía má ngoài 18, và kết thúc ở đầu xa 222k nằm giữa má trong 20 và má ngoài 18. Đầu xa 222k của đoạn thứ mười một 218k kéo dài giữa đoạn thứ hai 218b và đoạn thứ năm 218e.

Theo một số ví dụ, mỗi trong số các đoạn 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i, 218k thường kéo dài dọc theo hướng từ má ngoài 18 đến má trong 20. Như được thể hiện trên FIG.10, đoạn thứ ba 218c và đoạn thứ năm 218e kéo dài song song dọc theo hướng thứ nhất ngang với trục dọc L, trong khi đoạn thứ hai 218b, đoạn thứ sáu 218f, đoạn thứ tám 218h, và đoạn thứ mười một 218k kéo dài song song dọc theo hướng thứ hai ngang với trục dọc L. Theo đó, các đoạn 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i, 218k được tạo kết cấu để nén liên tiếp khi đế ngoài 300 cuộn để khớp với mặt đất trong khi giày dép 10 di chuyển chạy để tạo ra khả năng đệm cho bàn chân. Vùng gờ 210 có thể tách các đoạn 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i, 218k ra khỏi nhau sao cho vùng gờ 210 xác định vùng uốn kéo dài từ vùng trước bàn chân 12 qua vùng giữa bàn chân 14. Các cách sắp đặt theo chiều ngang của các đoạn 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i, 218k đối với trục dọc L, cũng như vùng gờ 210 tách biệt các đoạn 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i, 218k cho phép các đoạn 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i, 218k nén trong điều kiện tải trọng được tác dụng để tạo ra khả năng đệm cho vùng trước bàn chân bằng cách làm suy giảm các phản lực từ mặt đất trong quá trình di chuyển chạy, trong khi đồng thời làm giảm sự dao động bởi bàn chân trong khi các đoạn 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i, 218k trong điều kiện nén.

Như được thể hiện trên FIG.3 và FIG.9, khoang thứ hai 214 gồm đoạn thứ mười hai 218l kéo dài dọc theo má trong 20 và đoạn thứ mười ba 218m kéo dài dọc theo má ngoài 18 từ vùng giữa bàn chân 14. Như được thể hiện, đoạn thứ mười hai 218l kéo dài xa hơn vào vùng giữa bàn chân 14 so với đoạn thứ mười ba 218m, mà có thể được bố trí toàn bộ trong vùng gót chân 16. Theo đó, chiều dài của đoạn thứ mười hai 218l có thể dài hơn so với chiều dài của đoạn thứ mười ba 218m. Khoang thứ hai 214 còn gồm đoạn thứ mười bốn 218n kéo dài từ đoạn thứ mười hai 218l trong vùng giữa bàn chân 14 đến đoạn thứ mười ba 218m trong vùng gót chân 16. Theo đó, đoạn thứ mười bốn 218n kéo dài từ má trong 20 đến má ngoài 18 với góc xiên so với trục dọc L của đế giữa 200. Đoạn thứ mười lăm 218o của khoang thứ hai 214 kéo dài quanh vùng gót chân 16 từ đoạn thứ mười hai 218l trên má trong 20 tới đoạn thứ mười ba 218m trên má ngoài 18. Đoạn thứ mười lăm 218o có thể được nối thông chất lưu với mỗi đoạn trong số đoạn thứ mười hai 218l và đoạn thứ mười ba 218k.

Khoang thứ hai 214 còn gồm một cặp đoạn neo 218p, 218q kéo dài theo chiều ngang so với trục dọc L. Ví dụ, đoạn neo thứ nhất 218p kéo dài từ đoạn thứ mười hai 218l dọc theo má trong 20 về phía má ngoài 18, và kết thúc ở đầu xa 222p giữa đoạn thứ mười hai 218l và đoạn thứ mười ba 218m. Tương tự, đoạn neo thứ hai 218q kéo dài từ đoạn thứ mười ba 218m dọc theo má ngoài 18 về phía má trong 20, và kết thúc ở đầu xa 222q giữa đoạn thứ mười ba 218m và đoạn thứ mười hai 218l. Đoạn neo thứ hai 218q và đoạn neo thứ nhất 218p kéo dài dọc theo về cơ bản là song song với các trục 30p, 30q, như được thể hiện trên FIG.10.

Như được đề xuất trên đây, mỗi đoạn trong số các đoạn 218l–218o của khoang thứ hai 214 có thể được điền đầy chất lưu được tạo áp để tạo ra các đặc tính đệm và đáp ứng mong muốn. Ngoài ra hoặc theo cách khác, một hoặc nhiều đoạn 218a–218q có thể gồm vật liệu đệm để tạo ra các đặc điểm đệm khác nhau so với chất lưu được tạo áp. Ví dụ, đoạn thứ mười 218o có thể gồm vật liệu đệm bọt polyme để làm tăng khả năng hấp thụ của tác động ban đầu của giày dép 10 với mặt đất.

Như được thể hiện trên FIG.3, FIG.8, và FIG.9, các đầu xa 222 gồm phần côn hỗn hợp, trong đó cả chiều dày T và chiều rộng của các đoạn 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i, 218k, 218p, 218q giảm xuống dọc theo hướng về phía đầu xa 222. Các đầu xa dạng côn 222 hoạt động như điểm neo đối với các đoạn tương ứng 218b, 218c, 218e,

218f, 218h, 218i, 218k, 218p, 218q cũng như điểm neo đối với toàn bộ túi 202, để giữ được hình dạng của nó khi tải trọng như các lực cắt được tác dụng lên nó.

Tham chiếu đến FIG.3, FIG.8, và FIG.9, khoang thứ nhất 212 gồm ống dẫn thứ nhất 220a nối thông chất lưu đầu thứ nhất của đoạn thứ mười 218j với đầu thứ nhất của đoạn thứ nhất 218a dọc theo má ngoài 18. Ống dẫn thứ hai 220b nối thông chất lưu đầu thứ hai của đoạn thứ mười 218j với đầu thứ nhất của đoạn thứ tư 218d dọc theo má trong 20. Tương tự, đầu thứ hai của đoạn thứ nhất 218a được nối thông chất lưu với đầu thứ nhất của đoạn thứ bảy 218g bởi ống dẫn thứ ba 220c dọc theo má ngoài 18. Theo đó, tất cả các đoạn 218a–218k của khoang thứ nhất 212 nối thông chất lưu với nhau, một cách trực tiếp hoặc gián tiếp. Ống dẫn thứ tư 220d nối thông chất lưu đầu thứ nhất của đoạn thứ mười hai 218l với đầu thứ hai của đoạn thứ tư 218d của khoang thứ nhất 212, từ đó nối thông chất lưu khoang thứ nhất 212 và khoang thứ hai 214 dọc theo má trong 20. Các ống dẫn 220 có thể được cung cấp theo kiểu sắp xếp theo cách thay thế hoặc bổ sung cho các ống dẫn 220a–220c. Ví dụ, các ống dẫn có thể được bao gồm trong các vùng của túi 202 nằm giữa má ngoài 18 và má trong 20.

FIG.4 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường 4-4 trên FIG.3 thể hiện để giữa 200 trong vùng trước bàn chân 12 với đế trong 110, tấm lót strobil 104 của mũ giày 100, và lớp bên trên 204 của túi 202 được sắp xếp trong kết cấu phân lớp như được mô tả ở trên tham chiếu đến FIG.1 và FIG.2. Như được cung cấp ở trên, các mép biên của lớp bên dưới 206 có thể kéo dài hướng lên về phía mũ giày 100 và nối với các mép biên của lớp bên trên 204 để tạo ra gờ nổi 208 dọc theo má trong 20 và má ngoài 18. Lớp bên dưới 206 của túi 202 có thể cũng kéo dài về phía mũ giày 100 và nối với lớp bên trên 204 để tạo ra một vùng của vùng gờ 210 mà kéo dài giữa và tách riêng các đoạn 218c, 218d. Chẳng hạn, đoạn 218d kéo dài dọc theo má trong 20 của đế giữa 200 được liên kết bởi vùng gờ 210 và gờ nổi 208 đã được tạo ra ở má trong 20, trong khi đó đoạn 218c kéo dài từ đoạn 218a ở má ngoài 18 về phía má trong 20 được liên kết bởi vùng gờ 210 và gờ nổi 208 được tạo ra ở má ngoài 18. Đầu xa 222c của đoạn 218c vượt thon theo hướng về phía mũ giày 100 và kết thúc ở vùng gờ 210 được tạo ra ở vị trí giữa má ngoài 18 và má trong 20.

Đế ngoài 300 gắn với và phù hợp về hình dạng với mỗi một trong số các đoạn 218a, 218c, 218d. Theo một số ví dụ, đệm tiếp xúc 302 kéo dài từ đế ngoài 300 theo

hướng cách xa khỏi mũ giày 100 và dọc theo các chiều dài tương ứng của các đoạn 218a, 218c, 218d để tạo ra độ bám tăng với mặt đất.

FIG.5 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường 5-5 trên FIG.3 thể hiện đế giữa 200 trong vùng trước bàn chân 12 với đế trong 110, tấm lót strobil 104 của mũ giày 100, và lớp bên trên 204 của túi 202 được sắp xếp trong kết cấu phân lớp như được mô tả ở trên tham chiếu đến FIG.1 và FIG.2. Các mép biên của lớp bên dưới 206 có thể kéo dài lên trên về phía mũ giày 100 và nối với các mép biên của lớp bên trên 204 để tạo ra gờ nổi 208 dọc theo má trong 20 và má ngoài 18. Lớp bên dưới 206 của túi 202 cũng có thể kéo dài về phía mũ giày 100 và nối với lớp bên trên 204 để tạo ra một vùng của vùng gờ 210 mà kéo dài giữa và tách riêng các đoạn 218f, 218g. Chẳng hạn, đoạn 218g kéo dài dọc theo má ngoài 18 của đế giữa 200 được liên kết bởi vùng gờ 210 và gờ nổi 208 được tạo ra ở má ngoài 18, trong khi đó đoạn 218f kéo dài từ đoạn 218d ở má trong 20 về phía má ngoài 18 được liên kết bởi vùng gờ 210 và gờ nổi 208 được tạo ra ở má trong 20. Đầu xa 222f của đoạn 218f vượt thon theo hướng về phía mũ giày 100 và kết thúc ở vùng gờ 210 được tạo ra ở vị trí giữa má ngoài 18 và má trong 20.

Đế ngoài 300 gắn với và phù hợp về hình dạng với mỗi đoạn trong số các đoạn 218d, 218f, 218g. Theo một số ví dụ, đệm tiếp xúc 302 kéo dài từ đế ngoài 300 theo hướng cách xa khỏi mũ giày 100 và dọc theo chiều dài tương ứng của các đoạn 218d, 218f, 218g để tạo độ bám tăng với mặt đất.

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường 6-6 trên FIG.3 thể hiện đế giữa 200 trong vùng gót chân 16 với đế trong 110, tấm lót strobil 104, và lớp bên trên 204 của túi 202 được sắp xếp trong kết cấu phân lớp như được mô tả trên đây khi tham chiếu tới FIG.1 và FIG.2. Các mép biên của lớp bên dưới 206 có thể kéo dài lên trên về phía mũ giày 100 và nối với các mép biên của lớp bên trên 204 để tạo ra gờ nổi 208 dọc theo má trong 20 và má ngoài 18. Tham chiếu đến FIG.6, lớp bên dưới 206 nhô ra xa so với lớp bên trên 204 theo hướng ra xa so với mũ giày 100 để xác định đoạn thứ mười hai 218l dọc theo má trong 20, đoạn thứ mười ba 218m dọc theo má ngoài 18, và đoạn neo thứ nhất 218p của khoang thứ hai 214.

FIG.7 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường 7-7 trên FIG.3 thể hiện đế giữa 200 và đế ngoài 300 kéo dài qua vùng gót chân 16, vùng giữa bàn chân 14, và vùng trước bàn chân 12. Như được mô tả ở trên với việc tham chiếu đến giày dép 10 trên

FIG.1 và FIG.2, đế ngoài 300 gắn với các phần của lớp bên dưới 206 trong các vùng trong đó các khoang 212, 214 nhô ra khỏi mũ giày 100 để cung cấp độ bền và khả năng đàn hồi cho túi 202 trong vùng gót chân 16, vùng giữa bàn chân 14, và vùng trước bàn chân 12. Hơn thế nữa, các đoạn 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i, 218k, 218p, 218q kéo dài giữa má ngoài 18 và má trong 20. Vùng gò 210 có thể tách riêng và kéo dài giữa các đoạn 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i, 218k, 218p, 218q so với hình vẽ trên FIG.7. Theo một số ví dụ, các đoạn 218a–218k kéo dài vào vùng trước bàn chân 12 và có chiều dày nhỏ hơn so với các đoạn 218l–218o trong vùng gót chân 16 và/hoặc vùng giữa bàn chân 14.

FIG.8 thể hiện hình chiếu phối cảnh nhìn từ phía dưới của các đoạn 218a–218e, 218j, 218k được nối thông chất lưu với nhau và được bố trí trong vùng trước bàn chân 12 của đế giữa 200. Theo một số ví dụ, các đoạn 218b, 218c, 218e, 218k kéo dài giữa má ngoài 18 và má trong 20 đến các đầu xa 222b, 222c, 222e, 222k mà kết thúc ở vị trí nằm giữa má ngoài 18 và má trong 20. Các đầu xa 222b, 222c, 222e, 222k có thể vượt thon theo hướng về phía mũ giày 100. Việc vượt thon bởi đầu xa 222b, 222c, 222e, 222k của các đoạn 218b, 218c, 218e, 218k có thể có chức năng làm điểm neo cho các đoạn 218b, 218c, 218e, 218k trong điều kiện tải trọng được tác dụng.

FIG.9 thể hiện hình chiếu phối cảnh nhìn từ phía dưới của các đoạn 218l–218q được nối thông chất lưu với nhau và được bố trí trong vùng gót chân 16 của đế giữa 200. Theo một số ví dụ, các đoạn 218p, 218q kéo dài giữa má ngoài 18 và má trong 20 tới các đầu xa 222p, 222q mà kết thúc ở vị trí nằm giữa má ngoài 18 và má trong 20. Các đầu xa 222p, 222q có thể vượt thon theo hướng về phía mũ giày 100. Việc vượt thon bởi các đầu xa 222p, 222q của các đoạn 218p, 218q có thể có chức năng làm điểm neo cho các đoạn 218l, 218m trong điều kiện tải trọng được tác dụng.

FIG.10 là hình chiếu phối cảnh nhìn từ dưới lên của giày dép trên FIG.1 thể hiện nhiều vector đỡ đệm 30a–30q được xác định bởi các đoạn 218a–218q. Cụ thể hơn, trục dọc của mỗi đoạn trong số các đoạn 218a–218q xác định vector tương ứng trong số các vector đỡ đệm 30a–30q. Các tải trọng được tác dụng có các hướng song song với vector đỡ đệm khiến cho một hoặc nhiều đoạn tương ứng gần như duy trì hình dạng của chúng mà không bị xẹp để tạo ra sự đỡ và sự ổn định cho bàn chân ở các vùng đó. Mặt khác, các tải trọng được tác dụng có hướng ngang với vector đỡ đệm khiến cho một hoặc nhiều đoạn tương ứng nén và xẹp để tạo đệm cho bàn chân ở các vùng đó bằng cách làm giảm

phản lực từ mặt đất kết hợp với tải trọng được tác dụng. Các vector đỡ đệm theo chiều dọc 30a, 30d, 30g, 30m, 30l có thể kéo dài theo hướng dọc theo trục dọc L của đế giữa 200 trong khi các vector đỡ đệm theo chiều ngang 30b, 30c, 30e, 30f, 30h, 30i kéo dài theo chiều ngang với trục dọc L của đế giữa 200. Chẳng hạn, các vector đỡ đệm theo chiều ngang 30b, 30c, 30e, 30f, 30h, 30i có thể xác định các góc trong phạm vi 15 độ (15°) so với hướng vuông góc với trục dọc L của đế giữa 200. Mỗi trong số đoạn thứ mười, thứ mười bốn, và thứ mười lăm 218j, 218n, 218o xác định các vector đỡ đệm hỗn hợp 30j_{1,2}, 30n, 30o_{1,2}, nhờ đó các đoạn được tạo góc và/hoặc được uốn cong 218j, 218n, 218o tạo ra khả năng đỡ đáp ứng dọc theo cả hướng dọc và hướng ngang của đế giữa 200.

Trong quá trình di chuyển về phía trước, như đi bộ hoặc chạy, các tải trọng được tác dụng vào đế giữa 200 có hướng song song với các vector đỡ đệm theo chiều dọc 30a, 30d, 30g, 30m, 30l để làm cho các đoạn 218a, 218d, 218g, 218m, 218l tương ứng chịu lực cắt, từ đó làm cho các đoạn 218a, 218d, 218g, 218m, 218l tương ứng giữ được hình dạng của chúng (ví dụ, không nén) và tạo ra khả năng đỡ và độ ổn định khi đế ngoài uốn để bám vào mặt đất qua vùng gót chân 16 và vùng giữa bàn chân 14. Vùng gờ 210 kéo dài giữa các đoạn 218a, 218d, 218g, 218m, 218l làm giảm các lực xoắn từ việc tác động trên các đoạn 218a, 218d, 218g, 218m, 218l khi trong điều kiện tải trọng được tác dụng để từ đó làm giảm các dao động bởi bàn chân trong khi tạo ra khả năng đệm kiểu đáp ứng gradien.

Trong quá trình di chuyển theo phương ngang, như di chuyển trượt hoặc cắt, các tải trọng được tác dụng vào đế giữa 200 có hướng ngang và thường vuông góc với các vector đỡ đệm theo chiều dọc 30a, 30d, 30g, 30m, 30l. Do đó, các đoạn 218a, 218g, 218m xác định một trong số các vector 30a, 30g, 30m sẽ nén để tạo ra khả năng đệm cho má ngoài của bàn chân khi tải trọng được tác dụng theo hướng về phía má ngoài 18 của đế giữa 200, trong khi các đoạn 218d, 218l xác định các vector khác 30d, 30l sẽ nén để tạo ra khả năng đệm cho má trong của bàn chân khi tải trọng được tác dụng theo hướng về phía má trong 20 của đế giữa 200.

Theo một số phương án, dãy các vector đỡ đệm theo chiều ngang 30b, 30c, 30e, 30f, 30h, 30i được bố trí trong vùng giữa bàn chân 14 và vùng trước bàn chân 12 và kéo dài theo hướng ngang với trục dọc L của đế giữa 200. Trong quá trình di chuyển về phía trước, như đi bộ hoặc chạy, các tải trọng được tác dụng vào đế giữa 200 có hướng ngang

với các vector đỡ đệm theo chiều ngang 30b, 30c, 30e, 30f, 30h, 30i. Do đó, các đoạn tương ứng 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i xác định vector tương ứng trong số các vector 30b, 30c, 30e, 30f, 30h, 30i nén liên tiếp và xếp để tạo ra khả năng đệm cho vùng xương bàn chân của bàn chân qua việc đẩy ra khỏi mặt đất. Hướng của các vector 30b, 30c, 30e, 30f, 30h, 30i so với hướng của tải trọng được tác dụng cũng như chiều dài của các đoạn tương ứng 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i ra lệnh cách thức các đoạn sẽ nén để làm suy giảm phản lực từ mặt đất.

Trong quá trình di chuyển theo phương ngang, như di chuyển trượt hoặc cắt, các tải trọng được tác dụng vào đế giữa 200 có hướng thường song song hoặc chỉ hơi ngang một chút so với các vector đỡ đệm theo chiều ngang 30b, 30c, 30e, 30f, 30h, 30i để làm cho các đoạn tương ứng 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i chịu lực cắt, từ đó làm cho các đoạn 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i tương ứng giữ được hình dạng của chúng (ví dụ, không nén hoặc hơi nén) và tạo ra khả năng đỡ và ổn định cho vùng xương bàn chân của bàn chân đáp ứng với giày dép 10 khi di chuyển theo phương ngang. Tham chiếu đến FIG.3, các đầu xa 222 của mỗi trong số các đoạn 218b, 218c, 218e, 218f, 218h, 218i, 218p, 218q có thể vượt thon theo hướng về phía mũi giày 100 và đóng vai trò làm các điểm neo cho toàn bộ túi 202.

Như được cung cấp trên đây, đế giữa 200 còn xác định dãy vector đỡ đệm hỗn hợp 30j_{1,2}, 30n, 30o_{1,2}, mà mỗi vector được tạo kết cấu để tạo ra khả năng đệm và đáp ứng theo chiều dọc và khả năng đệm và đáp ứng theo chiều ngang, từ đó bổ sung các vector đỡ đệm theo chiều ngang 30b, 30c, 30e, 30f, 30h, 30i và các vector đỡ đệm theo chiều dọc 30a, 30d, 30g, 30m, 30l.

Các đoạn 218a–218q được kết hợp với các khoang 212, 214 có thể phối hợp để tăng cường chức năng và các đặc tính đệm mà đế giữa thông thường tạo ra, trong khi đó đồng thời tăng độ ổn định và khả năng đỡ cho bàn chân bằng cách giảm các dao động của bàn chân mà xuất hiện đáp lại phản lực từ mặt đất trong quá trình sử dụng giày dép 10. Ví dụ, tải trọng được tác dụng vào đế giữa 200 trong suốt các quá trình di chuyển về phía trước, chẳng hạn như các quá trình đi bộ hoặc chạy, có thể làm cho một số trong số các đoạn 218a–218q nén để tạo khả năng đệm cho bàn chân bằng cách làm giảm phản lực từ mặt đất, trong khi các đoạn 218a–218q khác có thể giữ được hình dạng của chúng để tạo độ ổn định và các đặc tính đỡ mà làm giảm dao động của bàn chân so với giày dép 10 đáp lại tác động ban đầu của phản lực từ mặt đất.

Hơn thế nữa, một hoặc nhiều đoạn 218a–218q có thể tương tác với vùng gờ 210 trong các vùng khác nhau 12, 14, 16 của đế giữa 200 để tạo ra các vùng tách biệt có khả năng đệm kiểu đáp ứng. Ví dụ, các đoạn 218l–218o bên trong vùng gót chân 16 có thể liên kết phản tương ứng của vùng gờ 210 để tạo ra khả năng đệm kiểu đáp ứng ở vùng gót chân 16 bằng cách làm cho các đoạn 218l–218o quanh chu vi của vùng gót chân 16 hấp thụ tác động ban đầu của phản lực từ mặt đất bằng cách tạo ra hiệu ứng bật lò xo khi các đoạn 218l–218o nén liên tục, và từ đó tạo ra khả năng đệm kiểu đáp ứng gradien ở vùng gót chân 16.

Ngoài ra, dạng hình học và việc định vị của các đoạn 218a–218q dọc theo đế giữa 200 có thể làm tăng độ bám giữa đế ngoài 300 và mặt đất trong các quá trình di chuyển về phía trước khi đế ngoài 300 cuộn để khớp với mặt đất từ vùng gót chân 16 đến vùng trước bàn chân 12, cũng như trong các quá trình di chuyển theo phương ngang khi đế ngoài 300 cuộn để khớp với mặt đất từ một trong số má ngoài 18 và má trong 20 đến mặt còn lại trong số má ngoài 18 và má trong 20.

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

Mục 1: Kết cấu đế dùng cho giày dép có mũi giày, kết cấu đế này bao gồm vùng gót chân, vùng trước bàn chân, vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót chân và vùng trước bàn chân, và khoang được điền đầy chất lưu gồm lớp chần thứ nhất kết hợp với lớp chần thứ hai để xác định đoạn thứ nhất kéo dài dọc má trong của kết cấu đế từ vùng giữa bàn chân qua vùng gót chân, đoạn thứ hai kéo dài dọc má ngoài của kết cấu đế bên trong vùng gót chân, đoạn thứ ba kéo dài từ một trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai và kết thúc ở đầu xa nằm giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai, và vùng gờ được bố trí giữa và nối đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai và vùng gờ được bố trí giữa và nối đoạn thứ nhất, đoạn thứ hai, và đoạn thứ ba, lớp chần thứ nhất được gắn với lớp chần thứ hai trong vùng gờ.

Mục 2: Kết cấu đế theo mục 1, trong đó đoạn thứ ba vượt thon liên tục theo hướng về phía mũi giày từ một trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai tới đầu xa của đoạn thứ ba.

Mục 3: Kết cấu đế theo mục 1, trong đó khoang gồm đoạn thứ tư kéo dài từ đoạn thứ nhất trong vùng giữa bàn chân tới đoạn thứ hai bên trong vùng gót chân.

Mục 4: Kết cấu đế theo mục 3, trong đó khoang gồm đoạn thứ năm kéo dài quanh vùng gót chân và được nối thông chất lưu với đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai.

Mục 5: Kết cấu đế theo mục 4, trong đó đoạn thứ nhất, đoạn thứ hai, đoạn thứ tư, và đoạn thứ năm gồm đệm tiếp xúc.

Mục 6: Kết cấu đế theo mục 5, trong đó đệm tiếp xúc xác định bề mặt tiếp đất của kết cấu đế.

Mục 7: Kết cấu đế theo mục 6, trong đó vùng gờ được làm chìm từ bề mặt tiếp đất.

Mục 8: Kết cấu đế theo mục 1, trong đó khoang gồm đoạn thứ tư kéo dài từ đoạn còn lại trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai và kết thúc ở đầu xa giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai.

Mục 9: Kết cấu đế theo mục 8, trong đó đoạn thứ tư vượt thon liên tục theo hướng về phía mũi giày từ đoạn còn lại trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai tới đầu xa của đoạn thứ tư.

Mục 10: Kết cấu đế theo mục 9, trong đó đoạn thứ ba kéo dài về cơ bản song song với đoạn thứ tư.

Mục 11: Kết cấu đế theo mục 9, trong đó đoạn thứ ba và đoạn thứ tư kéo dài về cơ bản vuông góc với trục dọc của kết cấu đế.

Mục 12: Kết cấu đế dùng cho giày dép có mũi giày, kết cấu đế này bao gồm vùng gót chân, vùng trước bàn chân, vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót chân và vùng trước bàn chân, và khoang được điền đầy chất lưu gồm lớp chần thứ nhất kết hợp với lớp chần thứ hai để xác định đoạn thứ nhất kéo dài dọc một trong số má trong của kết cấu đế và má ngoài của kết cấu đế với vùng trước bàn chân, đoạn thứ hai kéo dài từ đầu thứ nhất của đoạn thứ nhất về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài, và đoạn thứ ba kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn thứ nhất về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài và được tách từ đoạn thứ hai.

Mục 13: Kết cấu đế theo mục 12, trong đó khoang gồm đoạn thứ tư kéo dài dọc mặt còn lại trong số má trong và má ngoài, đoạn thứ năm kéo dài từ đầu thứ nhất của đoạn thứ tư về phía một trong số má trong và má ngoài, và đoạn thứ sáu kéo dài từ đầu

thứ hai của đoạn thứ tư về phía một trong số má trong và má ngoài, đoạn thứ năm được bố trí giữa đoạn thứ hai và đoạn thứ ba.

Mục 14: Kết cấu đề theo mục 13, trong đó khoang gồm đoạn thứ bảy kéo dài dọc một trong số má trong và má ngoài, đoạn thứ tám kéo dài từ đầu thứ nhất của đoạn thứ bảy về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài, và đoạn thứ chín kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn thứ bảy về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài.

Mục 15: Kết cấu đề theo mục 14, trong đó đoạn thứ ba và đoạn thứ tám được bố trí giữa đoạn thứ năm và đoạn thứ sáu.

Mục 16: Kết cấu đề theo mục 15, trong đó đoạn thứ sáu được bố trí giữa đoạn thứ tám và đoạn thứ chín.

Mục 17: Kết cấu đề theo mục 15, trong đó khoang gồm đoạn thứ mười kéo dài quanh vùng trước bàn chân từ đầu thứ nhất trên một trong số má trong và má ngoài tới đầu thứ hai trên mặt còn lại trong số má trong và má ngoài.

Mục 18: Kết cấu đề theo mục 17, trong đó khoang gồm đoạn thứ mười một kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn thứ mười về phía một trong số má trong và má ngoài.

Mục 19: Kết cấu đề theo mục 18, trong đó đoạn thứ năm và đoạn thứ mười một được bố trí giữa đoạn thứ hai và đoạn thứ ba.

Mục 20: Kết cấu đề theo mục 18, trong đó đoạn thứ hai, đoạn thứ sáu, đoạn thứ bảy, và đoạn thứ mười một về cơ bản là song song với nhau.

Mục 21: Kết cấu đề theo mục 18, trong đó đoạn thứ ba về cơ bản là song song với đoạn thứ năm.

Mục 22: Kết cấu đề theo mục 18, trong đó mỗi trong số đoạn thứ hai, thứ ba, thứ năm, thứ sáu, thứ tám, thứ chín, và thứ mười một kết thúc ở đầu xa nằm giữa má trong và má ngoài.

Phần mô tả ở trên đã được cung cấp nhằm mục đích minh họa và mô tả. Nó không nhằm để hạn chế hoặc giới hạn sáng chế. Các chi tiết hoặc các dấu hiệu riêng của kết cấu cụ thể thường không bị hạn chế ở kết cấu cụ thể đó, nhưng, nếu có thể, có thể hoán đổi được và có thể được sử dụng theo kết cấu đã được lựa chọn, ngay cả khi không được thể hiện hoặc được mô tả một cách cụ thể. Các chi tiết và dấu hiệu này cũng có thể được thay đổi theo nhiều cách. Các thay đổi như vậy không được coi là lệch khỏi 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. Kết cấu đế dùng cho giày dép có mũi giày, kết cấu đế này bao gồm:

vùng gót chân;

vùng trước bàn chân;

vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót chân và vùng trước bàn chân; và

khoang được điền đầy chất lưu gồm lớp chấn thứ nhất kết hợp với lớp chấn thứ hai để xác định đoạn thứ nhất (218g, 218d, 218a) kéo dài dọc theo một trong số má trong của kết cấu đế và má ngoài của kết cấu đế bên trong vùng trước bàn chân, đoạn thứ hai (218i, 218f) kéo dài từ đầu thứ nhất của đoạn thứ nhất về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài, đoạn thứ ba kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn thứ nhất về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài và tách từ đoạn thứ hai, đoạn thứ tư kéo dài dọc theo mặt còn lại trong số má trong và má ngoài, đoạn thứ năm kéo dài từ đầu thứ nhất của đoạn thứ tư về phía một trong số má trong và má ngoài, và đoạn thứ sáu kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn thứ tư về phía một trong số má trong và má ngoài, đoạn thứ năm được bố trí giữa đoạn thứ hai và đoạn thứ ba.

2. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó khoang gồm đoạn thứ bảy kéo dài dọc theo một trong số má trong và má ngoài, đoạn thứ tám kéo dài từ đầu thứ nhất của đoạn thứ bảy về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài, và đoạn thứ chín kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn thứ bảy về phía mặt còn lại trong số má trong và má ngoài.

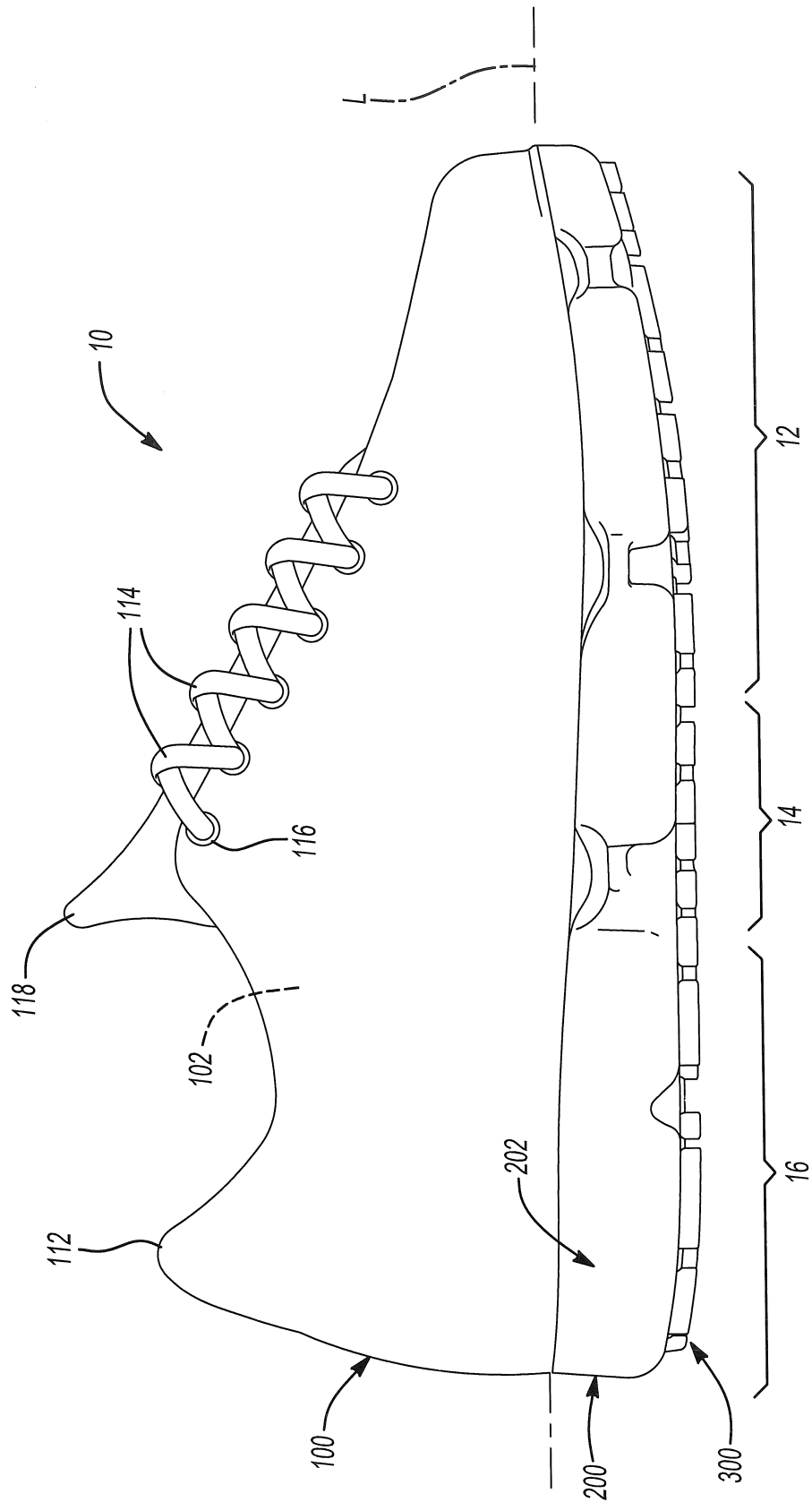
3. Kết cấu đế theo điểm 2, trong đó đoạn thứ ba và đoạn thứ tám được bố trí giữa đoạn thứ năm và đoạn thứ sáu.

4. Kết cấu đế theo điểm 3, trong đó đoạn thứ sáu được bố trí giữa đoạn thứ tám và đoạn thứ chín.

5. Kết cấu đế theo điểm 3, trong đó khoang gồm đoạn thứ mười kéo dài xung quanh vùng trước bàn chân từ đầu thứ nhất trên một trong số má trong và má ngoài đến đầu thứ hai trên mặt còn lại trong số má trong và má ngoài.

6. Kết cấu đế theo điểm 5, trong đó khoang gồm đoạn thứ mười một kéo dài từ đầu thứ hai của đoạn thứ mười về phía một trong số má trong và má ngoài.

7. Kết cấu đề theo điểm 6, trong đó đoạn thứ năm và đoạn thứ mười một được bố trí giữa đoạn thứ hai và đoạn thứ chín.
8. Kết cấu đề theo điểm 6, trong đó đoạn thứ tám, đoạn thứ sáu và đoạn thứ mười một song song.
9. Kết cấu đề theo điểm 6, trong đó đoạn thứ ba song song với đoạn thứ năm.
10. Kết cấu đề theo điểm 6, trong đó mỗi trong số đoạn thứ hai, thứ ba, thứ năm, thứ sáu, thứ tám, thứ chín và thứ mười một kết thúc ở đầu xa giữa má trong và má ngoài.



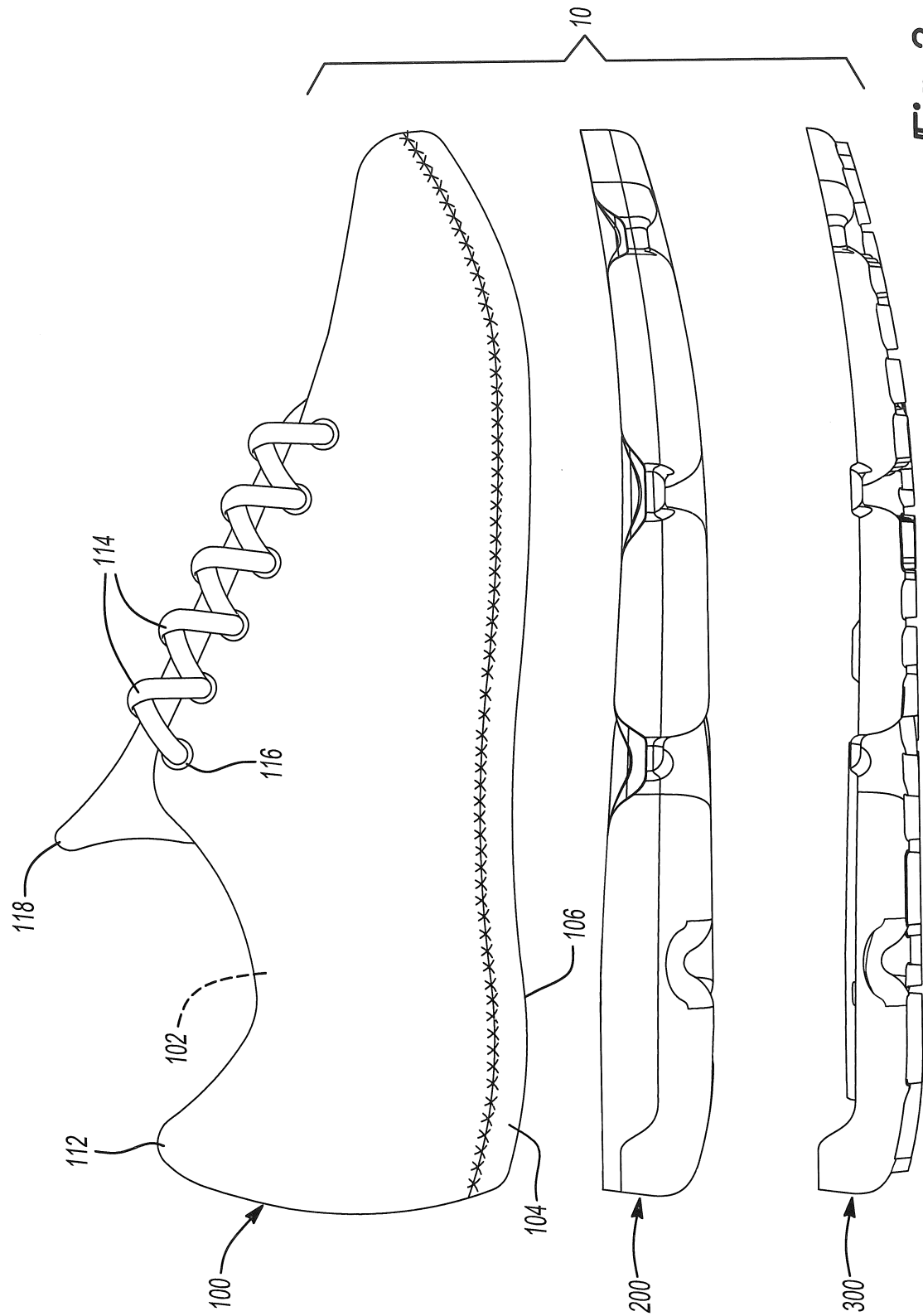




Fig-3

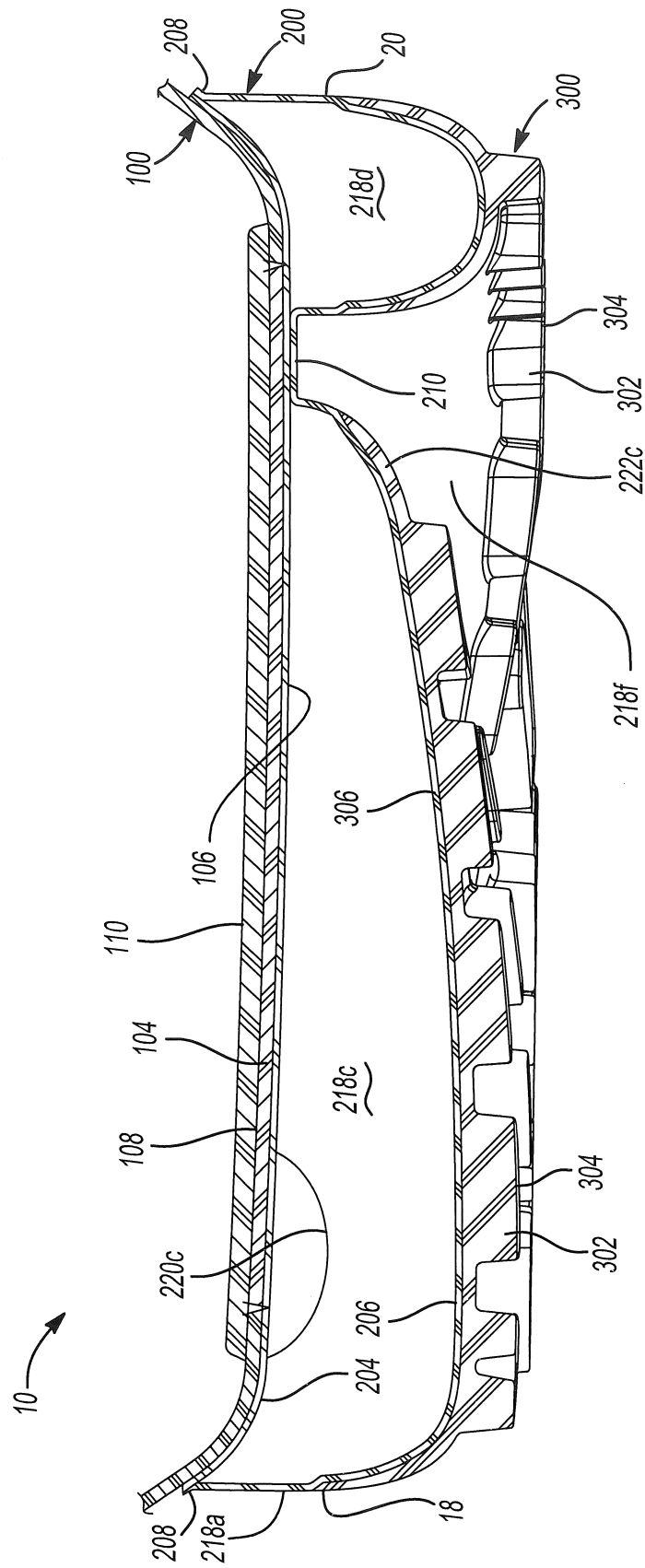


Fig-4

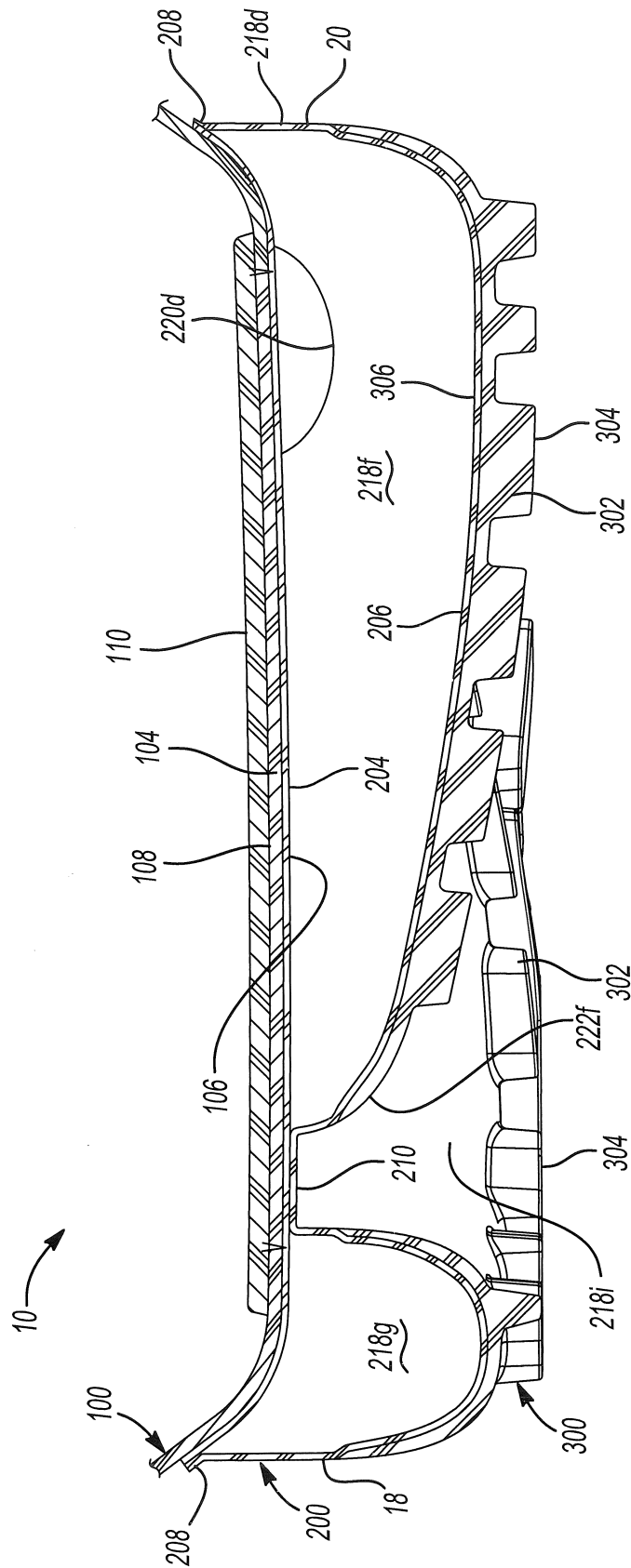
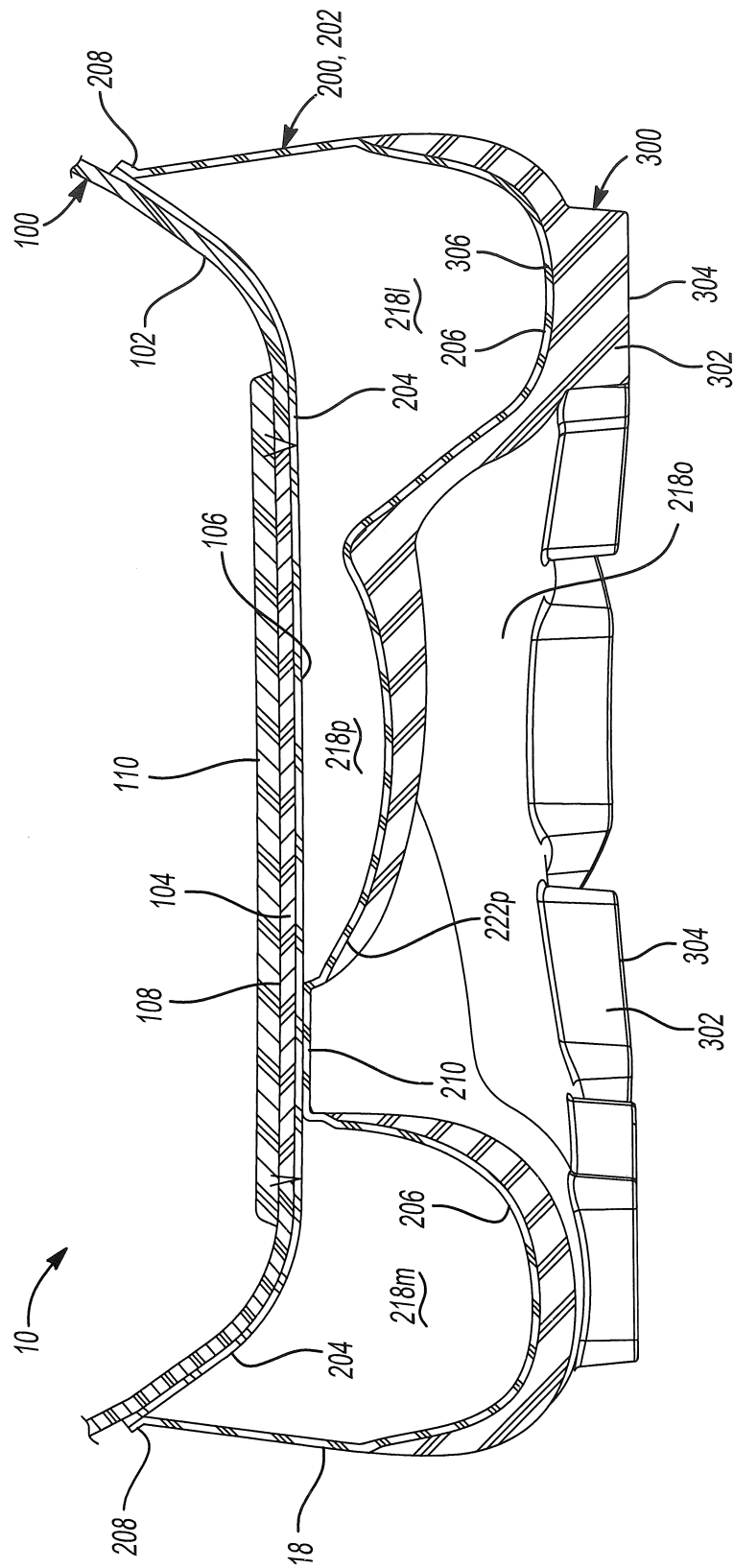


Fig -5

**Fig-6**

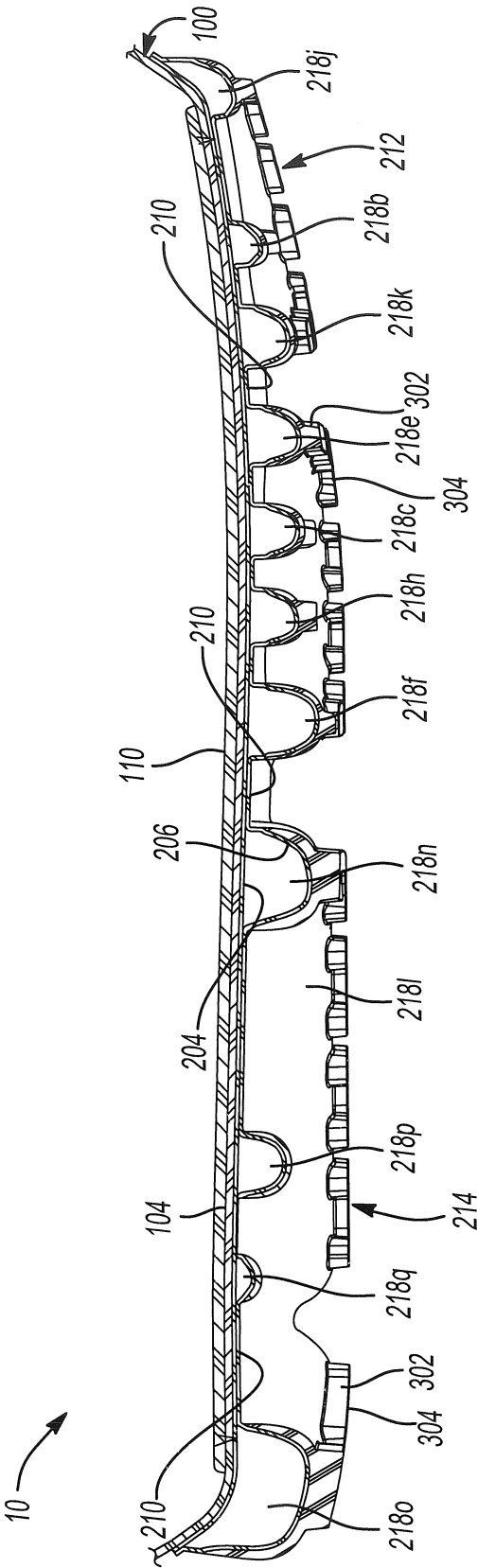
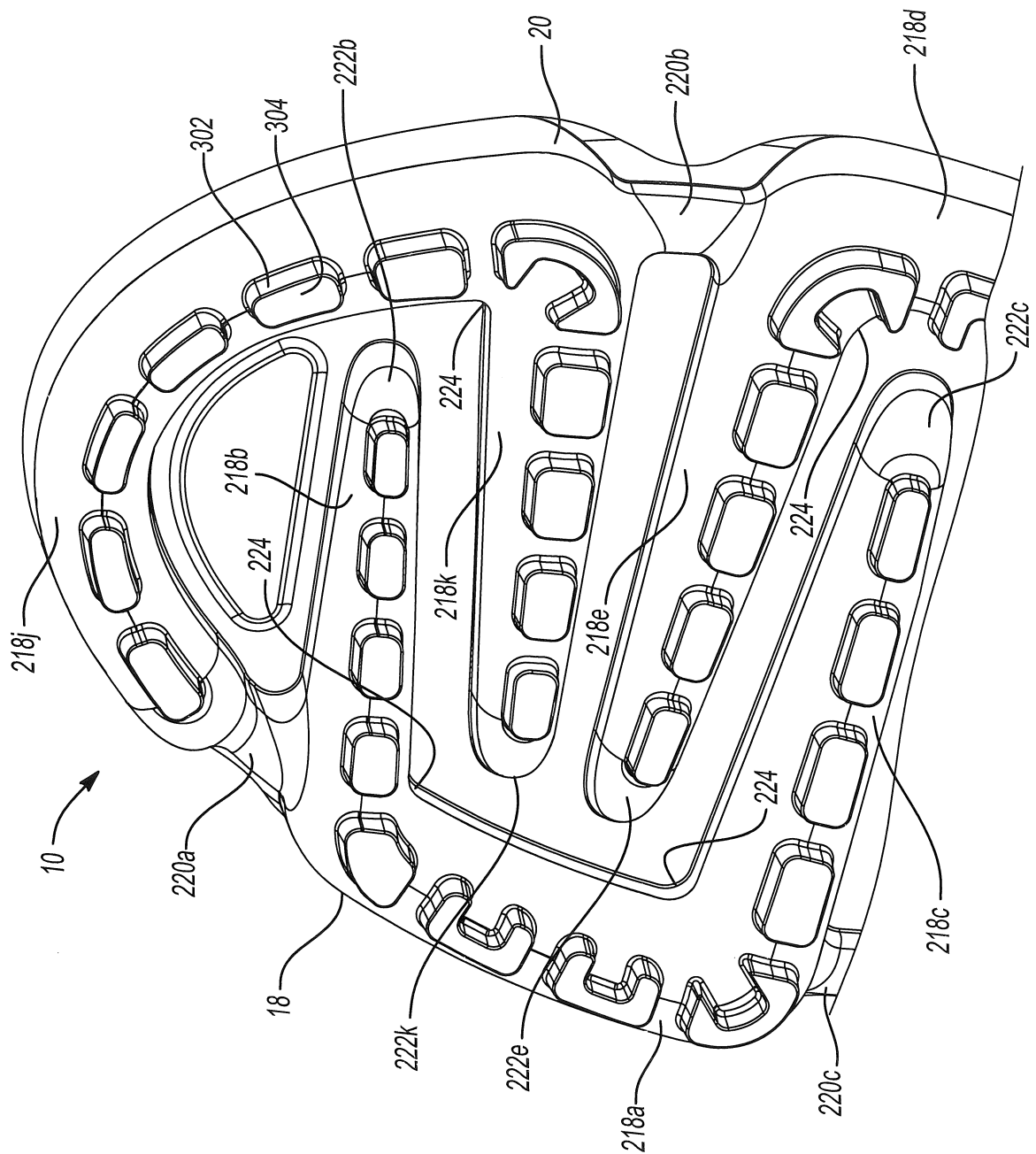


Fig-7

**Fig-8**



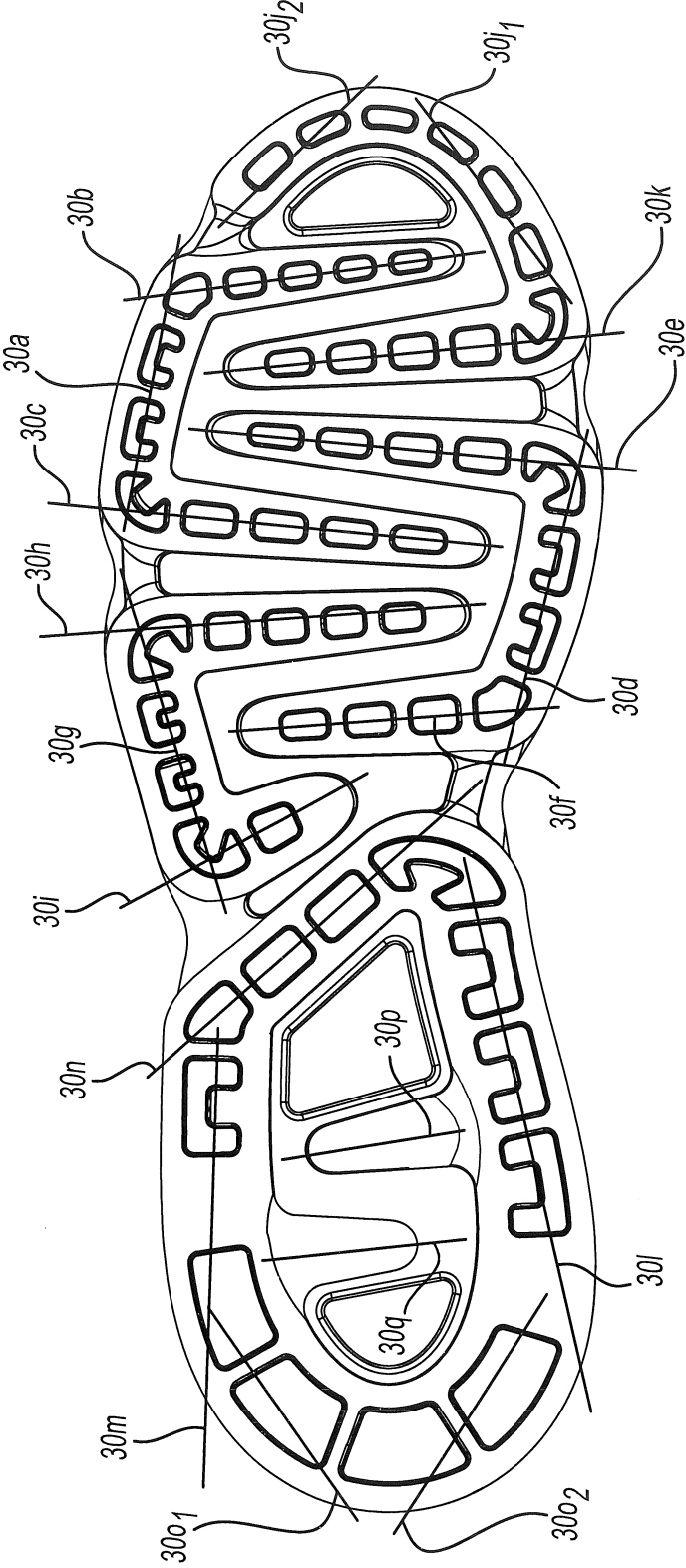


Fig-10