



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

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

(11)



1-0042711

(51)^{2020.01} **A43B 3/00**; A43B 13/18; A43B 13/22; (13) **B**
A43B 13/12; A43B 13/20

(21) 1-2020-03799

(22) 12/12/2018

(86) PCT/US2018/065070 12/12/2018

(87) WO 2019/118533 20/06/2019

(30) 62/598,822 14/12/2017 US

(45) 27/01/2025 442

(43) 25/09/2020 390

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

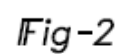
One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005-6453, United States of America

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

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

(54) KẾT CẤU ĐỂ DỪNG CHO GIÀY DÉP

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu đế dùng cho giày dép (10) có mũi giày (100) bao gồm vùng gót (16), vùng trước bàn chân (12), và vùng giữa bàn chân (14) được bố trí giữa vùng gót và vùng trước bàn chân. Kết cấu đế này cũng bao gồm túi (202) gồm có lớp chắn thứ nhất (204) kết hợp với lớp chắn thứ hai (206) để xác định khoang thứ nhất (214) giới hạn chu vi của vùng gót, và khoang thứ hai (212) kéo dài từ vùng giữa bàn chân qua vùng trước bàn chân và bao gồm nhiều đoạn (218a-218c) kéo dài từ má trong (20) của kết cấu đế đến má ngoài (18) của kết cấu đế. Mỗi trong số các đoạn của khoang thứ hai bao gồm hốc phía má trong (224a-224c) liền kề với má trong và hốc phía má ngoài (220a-220c) liền kề với má ngoài, hốc phía má trong nối thông chất lưu với hốc phía má ngoài thông qua đường dẫn thứ nhất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

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

Giày dép thông thường bao gồm mũ giày và kết cấu đế. Mũ giày này có thể được tạo thành từ (các) vật liệu thích hợp bất kỳ để tiếp 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 cài 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, được gắn với kết cấu đế.

Nhìn chung, các kết cấu đế bao gồm cấu trúc phân lớp kéo dài giữa mặt đất đến 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 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 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 có thể còn hoặc mặt khác 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 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 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 bằng chất lưu như không khí và có thể chứa 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 chú trọng 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 bao gồm vùng gót; vùng trước bàn chân bao gồm phần ngón chân; vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót và vùng trước bàn chân; và túi bao gồm lớp chần thứ nhất kết hợp với lớp chần thứ hai để tạo thành khoang thứ nhất giới hạn chu vi của vùng gót, và túi thứ hai kéo dài từ vùng giữa bàn chân qua vùng trước bàn chân và bao gồm nhiều đoạn kéo dài từ má trong của kết cấu đế đến má ngoài của kết cấu đế và bao gồm nhiều hốc. Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất kết cấu đế dùng cho giày dép có mũi giày. Kết cấu đế này bao gồm vùng gót; vùng trước bàn chân gồm có phần ngón chân; vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót và vùng trước bàn chân; và khoang thứ nhất kéo dài từ vùng giữa bàn chân qua vùng trước bàn chân và bao gồm nhiều gân kéo dài từ má trong của kết cấu đế đến má ngoài của kết cấu đế, mỗi gân bao gồm hốc phía má trong được tạo thành dọc theo má trong của kết cấu đế, hốc phía má ngoài được tạo thành dọc theo má ngoài của kết cấu đế, và hốc giữa được bố trí giữa hốc phía má trong và hốc phía má ngoài.

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 vẽ 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 kết cấu phân lớp;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ dưới lên của giày dép trên Fig.1 thể hiện dạng hình học và kết cấu của nhiều đoạn được kết hợp với 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 biệt với 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 biệt với 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 biệt với 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 vẽ phối cảnh của khoang thứ nhất của túi có đế ngoài được gắn vào đó; và

Fig.9 là hình vẽ 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 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 sáng chế sẽ 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. Sẽ là rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng là các chi tiết cụ thể không cần phải sử dụng, các kết cấu làm ví dụ đó có thể được kết hợp dưới 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 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”, bao gồm và do đó chỉ ra sự tồn tại của các dấu hiệu, các bước, các thao tác, các thành phần, 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 thao tác, các thành phần, các bộ phận, và/hoặc các nhóm khác của chúng. Các bước của phương pháp, các quy trình, và các thao tác được mô tả trong bản mô tả này không được hiểu là nhất thiết phải 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. Bước bổ sung hoặc bước khác có thể được sử dụng.

Khi một thành phần hoặc lớp được mô tả là “ở trên”, “được khớp với”, “được nối với”, “được gắn với”, hoặc “được ghép với” thành phần hoặc lớp khác, thì nó có thể ở ngay trên, được khớp, được nối, được gắn, hoặc được ghép trực tiếp với chi tiết hoặc lớp khác, hoặc các thành phần hoặc các lớp xen giữa có thể có mặt. Ngược lại, khi một thành phần được mô tả là “ở ngay trên”, “được khớp trực tiếp với”, “được nối trực tiếp với”, “được gắn trực tiếp với”, hoặc “được ghép trực tiếp với” thành phần hoặc lớp khác, thì có thể không có các thành phần hoặc các lớp xen giữa. Các từ khác được sử dụng để mô tả mối liên hệ giữa các thành phần cần được hiểu theo cách tương tự (ví dụ, “giữa” với “một cách trực tiếp giữa”, “liền kề” với “một cách trực tiếp liền kề”, 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 thành phần, 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 thành phần, 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, thành phần, bộ phận, vùng, lớp hoặc phần thứ nhất được đề cập bên dưới có thể được gọi là thành phần, 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 bao gồm vùng gót, vùng trước bàn chân gồm có phần ngón chân, và vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót và vùng trước bàn chân. Kết cấu đế cũng bao gồm túi gồm có lớp chần thứ nhất kết hợp với lớp chần thứ hai để tạo thành khoang thứ nhất giới hạn chu vi của vùng gót, và khoang thứ hai kéo dài từ vùng giữa bàn chân qua

vùng trước bàn chân và gồm nhiều đoạn kéo dài từ má trong của kết cấu đế đến má ngoài của kết cấu đế và bao gồm nhiều hốc.

Các phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu tùy ý sau. Theo một số phương án thực hiện, mỗi trong số các đoạn của khoang thứ hai bao gồm hốc phía má trong liền kề với má trong và hốc phía má ngoài liền kề với má ngoài, hốc phía má trong này được nối thông chất lưu với hốc phía má ngoài thông qua đường dẫn thứ nhất. Mỗi trong số các đoạn cũng có thể bao gồm hốc giữa được bố trí giữa hốc phía má trong và hốc phía má ngoài. Kết cấu đế cũng có thể bao gồm đế ngoài được gắn với túi và bao gồm nhiều miếng đệm tiếp xúc, mỗi trong số các miếng đệm tiếp xúc này có thể được tạo ra trên một trong số các hốc. Hốc phía má trong có thể được nối thông chất lưu với hốc giữa thông qua đường dẫn thứ nhất và hốc phía má ngoài có thể được nối thông chất lưu với hốc giữa thông qua đường dẫn thứ hai.

Trong một số ví dụ, hốc phía má trong tạo thành hình bán cầu dài có trục chính kéo dài theo hướng dọc má trong, hốc phía má ngoài tạo thành hình bán cầu dài có trục chính kéo dài theo hướng dọc má ngoài, và hốc giữa tạo thành hình bán cầu dài có trục chính giao với trục chính của hốc phía má trong và trục chính của hốc phía má ngoài. Ở đây, nhiều đoạn có thể bao gồm đoạn thứ nhất, đoạn thứ hai, và đoạn thứ ba, đoạn thứ hai được bố trí giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ ba theo chiều dọc. Hốc giữa của đoạn thứ ba có thể được bố trí giữa hốc phía má trong và hốc phía má ngoài của đoạn thứ hai. Tùy ý, hốc giữa của đoạn thứ hai có thể được bố trí giữa hốc phía má trong và hốc phía má ngoài của đoạn thứ nhất. Hốc phía má trong của đoạn thứ nhất có thể được nối thông chất lưu với hốc phía má trong của đoạn thứ hai bằng đường dẫn thứ ba và hốc phía má ngoài của đoạn thứ nhất được nối thông chất lưu với hốc phía má ngoài của đoạn thứ hai bằng đường dẫn thứ tư.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất kết cấu đế dùng cho giày dép có mũi giày. Kết cấu đế bao gồm vùng gót, vùng trước bàn chân gồm có phần ngón chân, và vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót và vùng trước bàn chân. Kết cấu đế cũng bao gồm khoang thứ nhất kéo dài từ vùng giữa bàn chân qua vùng trước bàn chân và bao gồm nhiều gân kéo dài từ má trong của kết cấu đế đến má ngoài của kết cấu đế này, mỗi trong số các gân này bao gồm hốc phía má trong được tạo thành dọc theo má trong của kết cấu đế, hốc phía má ngoài được tạo thành dọc theo má ngoài của kết cấu đế, và hốc giữa được bố trí giữa hốc phía má trong và hốc phía má ngoài.

Các khía cạnh của sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu tùy ý sau. Trong một số kết cấu, hốc phía má trong của mỗi trong số các gân định ra trục chính kéo dài dọc má trong của kết cấu đế, hốc phía má ngoài của mỗi trong số các gân định ra trục chính kéo dài dọc má ngoài của kết cấu đế, và hốc giữa của mỗi trong số các gân định ra trục chính kéo dài theo hướng ngang với trục dọc của kết cấu đế. Mỗi trong số các gân có thể bao gồm đường dẫn phía má ngoài nối thông chất lưu hốc giữa với hốc phía má ngoài và đường dẫn phía má trong nối thông chất lưu hốc giữa với hốc phía má trong.

Theo một số phương án thực hiện, khoang thứ nhất bao gồm gân thứ nhất, gân thứ hai, và gân thứ ba, nhờ đó gân thứ hai được bố trí giữa gân thứ nhất và gân thứ ba dọc trục dọc của kết cấu đế. Ở đây, hốc phía má ngoài của gân thứ nhất có thể được nối thông chất lưu với hốc phía má ngoài của gân thứ hai bằng đường dẫn thứ nhất và hốc phía má ngoài của gân thứ hai có thể được nối thông chất lưu với hốc phía má ngoài của gân thứ ba bằng đường dẫn thứ hai. Tùy ý, hốc phía má trong của gân thứ nhất có thể được nối thông chất lưu với hốc phía má trong của gân thứ hai bằng đường dẫn thứ ba và hốc phía má trong của gân thứ hai có thể được nối thông chất lưu với hốc phía má trong của gân thứ ba bằng đường dẫn thứ tư.

Trong một số ví dụ, hốc giữa của gân thứ nhất trong số các gân được bố trí giữa hốc phía má trong và hốc phía má ngoài của gân thứ hai trong số các gân. Trục chính được định ra bởi hốc giữa của một trong số các gân có thể được bố trí về phía trước của các trục nhỏ được định ra bởi hốc phía má trong và hốc phía má ngoài của một trong số các gân.

Trong một số kết cấu, khoang thứ nhất cũng bao gồm đoạn thứ nhất kéo dài xung quanh vùng trước bàn chân từ má trong đến má ngoài và được nối với hốc phía má trong của gân thứ nhất trong số các gân bằng đường dẫn thứ nhất và hốc phía má ngoài của gân thứ nhất trong số các gân bằng đường dẫn thứ hai. Ở đây, kết cấu đế có thể còn bao gồm khoang thứ hai bao quanh vùng gót và khoang thứ ba được bố trí giữa khoang thứ nhất và khoang thứ hai trong vùng giữa bàn chân của kết cấu đế.

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 này có thể bao gồm vùng

trước bàn chân 12, vùng giữa bàn chân 14, và vùng gót 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 mu 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 có thể lần lượt bao gồm má ngoài và má trong 18, 20, 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 mà định ra khoảng trống bên trong 102 được tạo kết cấu để nhận và giữ chặt 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 của mũ giày có thể bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, lưới, vải dệt, bọt, da, và da tổng hợp. Các vật liệu có thể được lựa chọn và được bố trí để tạo ra 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 đỉnh 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, bàn chân) của chân. Tùy ý, mũ giày 100 cũng có thể kết hợp các lớp bổ sung như đế trong 110 hoặc đế 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 bàn chân để tăng độ thoải mái của giày dép 10. Lỗ xỏ giày 112 trong vùng gót 16 có thể tạo ra lối xỏ chân vào khoảng trống bên trong 102. Ví dụ, lỗ xỏ giày 112 có thể nhận bàn chân để giữ chặt bàn chân này trong khoảng trống 102 và tạo điều kiện thuận tiện cho sự xỏ và sự 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 như các lỗ khâu và/hoặc các chi tiết gài khác như các móc vải hoặc móc lưới nhận dây buộc 114. Dây buộc 114 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 gài 118 mà kéo dài giữa khoảng trống bên trong 102 và dây buộc 114.

Như được minh họa trên các Fig.4–7, đế giữa 200 bao gồm túi 202 được xác định bằng lớp chắn bên trên 204 (dưới đây được gọi là ‘lớp bên trên 204’) và lớp chắn 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 chắn của túi 202 bằng cách nối với nhau và liên kết tại nhiều vị trí riêng biệt trong quá trình đúc hoặc tạo hình bằng nhiệt để tạo ra mép bích 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. Mép bích 208 và vùng gờ 210 được bố trí gần mũ giày 100 và, do đó, được tạo lõm so với bề mặt tiếp đất 302 của đế ngoài 300.

Lớp bên trên 204 của túi 202 đối diện và gắn (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 bao gồm mép biên ngoài mà kéo dài lên trên theo 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 thành mép bích 208. Như với lớp bên trên 204, lớp bên dưới 206 có thể được tạo thành từ vật liệu giống hoặc khác với lớp bên trên 204 trong quá trình đúc hoặc tạo hình bằng nhiệt.

Theo một số phương án thực hiện, 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 được kẹp chặt tương ứng với các vùng nơi mà mép bích 208 và/hoặc vùng gờ 210 được tạo ra khi lớp bên dưới 206 và lớp bên trên 204 được liên kết và nối với nhau. Theo một số phương án thực hiện, việc liên kết bằng chất dính nối lớp bên trên 204 và lớp bên dưới 206 để tạo ra mép bích 208 và vùng gờ 210. Theo các phương án thực hiện khác, lớp bên trên 204 và lớp bên dưới 206 được nối để tạo ra mép bích 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 hòa trộn. Theo một số ví dụ, các lớp 204, 206 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 cao nhiệt độ của các lớp 204, 206. Theo một số phương án thực hiện, quá trình đúc được sử dụng để tạo ra túi 202 kết hợp các công

chân không trong các phần khuôn để loại bỏ không khí sao cho các lớp bên trên và lớp bên dưới 204, 206 được kéo vào tiếp xúc với các phần khuôn tương ứng. Theo các phương án thực hiện khác, các chất lưu chẳng hạn như không khí có thể được phun vào trong các vùng giữa lớp bên trên và lớp bên dưới 204, 206 sao cho áp suất tăng lên khiến cho các lớp 204, 206 khớp với các bề mặt của các phần khuôn tương ứng của chúng.

Theo một số phương án thực hiện, đế giữa 200 có thể bao gồm lớp bột polyme (không được thể hiện) được bố trí giữa lớp bên trên 204 của túi 202 và mũ giày 100. Ví thể, lớp bột 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 strobel 104. Lớp bột tùy ý cũng có thể nối lớp bên dưới 206 với đế ngoài 300, nhờ đó gắn chặt đế giữa 200 và đế ngoài 300 với mũ giày 100. Hơn nữa, lớp bột của giày dép 10 cũng có thể làm giảm mức độ lớp bên trên 204 kéo dài trên các bề mặt ngoài của mũ giày 100, và do đó làm tăng độ bền của giày dép 10 bằng cách làm giảm khả năng lớp bên trên 204 tách ra khỏi mũ giày 100 do việc sử dụng giày dép 10 trong thời gian dài.

Theo một số phương án thực hiện, phần đúc chông kéo dài quá một phần của túi 202 để tăng độ bền và khả năng đàn hồi cho các khoang 212, 214, 216 khi chịu tải trọng được tác dụng. Phần đúc chông có thể kéo dài quá vùng trước bàn chân 12, vùng giữa bàn chân 14, và/hoặc vùng gót 16 bằng cách gắn với lớp bên dưới 206 để tăng độ bền và độ đàn hồi cho túi 202 trong đó khoảng cách tách biệt giữa lớp bên dưới 206 và lớp bên trên 204 lớn hơn, hoặc để tăng chiều dày cho các vùng chuyên biệt của túi, như vùng gót 16. Theo một số ví dụ, phần đúc chông được liên kết với lớp bên dưới 206 và bao gồm ít nhất một trong số chiều dày khác, độ cứng khác, và vật liệu khác với lớp bên dưới 206. Phần đúc chông có thể chỉ được giới hạn ở các vùng của lớp bên dưới 206 mà một phần tạo thành các đoạn nằm ở vùng gót và vùng giữa bàn chân 16 và 14 và, vì thế, phần đúc chông có thể không có trong mép bích 208 và vùng gờ 210.

Theo một số ví dụ, đế ngoài 300 bao gồm bề mặt tiếp đất 302 và bề mặt trong đối diện 304 gắn các vùng của lớp bên dưới 206 tạo thành các khoang 212, 214, 216. Do đó, đế ngoài 300 có thể bao gồm nhiều đoạn mà mỗi đoạn tạo thành hình dạng phù hợp với hình dạng của các khoang 212, 214, 216 tương ứng, nhờ đó đế ngoài 300 không có ở các vùng giữa các khoang 212, 214, 216 để từ đó làm lộ mép bích 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 tạo ra 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.

Bề mặt tiếp đất 302 của đế ngoài 300 có thể được xác định bằng nhiều miếng đệm tiếp xúc 306. Theo một số ví dụ, các miếng đệm tiếp xúc 306 kéo dài từ lớp bên dưới 206 của túi 202 theo hướng ra xa mũi giày 100 để tạo độ bám tăng với mặt đất. Các miếng đệm tiếp xúc 306 có thể có hình dạng tương ứng với bề mặt tiếp đất 302 của đế ngoài 300. Ví dụ, một trong số các miếng đệm tiếp xúc 306 có thể được tạo ra trên mỗi trong số các hốc 220, 222, 224 và có thể có hình bầu dục hoặc hình chữ nhật hai đầu tròn tương ứng với hình bán cầu dài của một hoặc nhiều trong số các hốc 220, 222, 224. Các miếng đệm tiếp xúc 306 cũng có thể khiến cho bề mặt dưới của bàn chân nằm cao hơn ở trên mặt đất. Tham chiếu đến Fig.8, các miếng đệm tiếp xúc 306 có thể bao gồm các chỗ lõm hoặc khoảng trống 308 để tạo ra các đặc tính về độ bám và khả năng đáp ứng được cải thiện.

Trong 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 ra liền khối với lớp bên dưới 206 của túi 202 bằng 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 được liên kết dính với lớp bên dưới 206.

Tham chiếu đến Fig.3, túi 202 bao gồm một hoặc nhiều khoang 212, 214, 216. Trong ví dụ minh họa, khoang thứ nhất 212 kéo dài từ vùng giữa bàn chân 14 đến phần ngón chân của vùng trước bàn chân 12, khoang thứ hai 214 kéo dài qua vùng gót 16, và khoang thứ ba 216 được bố trí trong vùng giữa bàn chân giữa khoang thứ nhất 212 và khoang thứ hai 216. Trong ví dụ minh họa, khoang thứ nhất 212 được nối thông chất lưu với khoang thứ hai 214 gián tiếp thông qua khoang thứ ba 216. Ngoài ra hoặc theo cách khác, khoang thứ nhất 212 có thể nối thông chất lưu một cách trực tiếp với khoang thứ hai 214.

Theo một số phương án thực hiện, lớp bên dưới 206 xác định danh hình học (ví dụ, chiều dày, độ rộng và độ dài) của nhiều khoang 212, 214, 216. Lớp bên dưới 206 và lớp bên trên 204 có thể nối và liên kết với nhau trong nhiều vùng rời rạc giữa má ngoài 18 và má trong 20 của túi 202 để tạo thành các phần của vùng gò 210 mà giới hạn và

tách các khoang 212, 214, 216. Do đó, mỗi khoang 212, 214, 216 được kết hợp với một vùng của túi 202 trong đó lớp bên trên và lớp 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.

Mép bích 208 và vùng gờ 210 có thể kết hợp để giới hạn và kéo dài xung quanh mỗi trong số các khoang 212, 214, 216 để chứa chất lưu (ví dụ, không khí) bên trong túi 202. Theo một số ví dụ, các vùng của vùng gờ 210 được giới hạn hoàn toàn bởi các khoang 212, 214, 216, và xác định các vùng uốn để hỗ trợ cho việc uốn cong giày dép 10 khi để 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.

Tham chiếu các Fig.4–7, mỗi khoang 212, 214, 216 có thể xác định hình dạng mặt cắt gần như hình ống và chiều dày kéo dài gần như 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 mỗi khoang 212, 214, 216 được xác định bằng khoảng cách lớp bên dưới 206 nhô ra khỏi lớp bên trên 204 theo hướng ra xa mũi giày 100. Ít nhất hai trong số các đoạn 218a–218g của khoang thứ nhất và khoang thứ hai 212, 214 có thể tạo thành các chiều dày khác nhau. Ví dụ, các đoạn 218e–218g được bố trí trong vùng gót 16 có thể có chiều dày lớn hơn chiều dày của một hoặc nhiều đoạn 218a–218d được bố trí trong vùng trước bàn chân 12. Ngoài ra, chiều dày bên trong đoạn bất kỳ trong số các đoạn 218a–218e có thể thay đổi, sao cho phần thứ nhất của một trong số các đoạn 218a–218e có chiều dày khác với phần thứ hai của một trong số các đoạn 218a–218e. Như được thể hiện trên Fig.7, chiều dày của đế giữa 200 giảm dần từ vùng gót 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 xảy ra trong vùng gót 16 và giảm đi khi vùng trước bàn chân 12 của đế giữa 200 cuộn để khớp với mặt đất. Theo một số ví dụ, khoang thứ ba 216 được bố trí trong vùng giữa bàn chân 14 và có chiều dày nhỏ hơn khoang thứ nhất 212 và khoang thứ hai 214, sao cho lớp bên dưới 206 được làm lõm từ bề mặt tiếp đất 302 của đế ngoài 300.

Mỗi trong số các khoang 212, 214, 216 có thể được điền 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 thực hiện, khả năng nén của phần thứ nhất của các khoang 212, 214, 216 dưới tải trọng được tác dụng tạo ra đệm kiểu đáp ứng, trong khi phần thứ hai của các khoang 212, 214, 216 có thể được tạo kết cấu để tạo ra đệm kiểu mềm dưới tải trọng được tác dụng. Do đó, các khoang 212, 214, 216 của túi

202 có thể kết hợp để tạo ra kiểu 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 khoang 212, 214, 216 bị nén và vì thế, giày dép 10 càng đáp ứng nhanh hơn).

Theo các phương án thực hiện khác, một hoặc nhiều vật liệu đệm, chẳng hạn bột polyme và/hoặc vật chất dạng hạt (không được thể hiện), được bao bọc bởi một hoặc nhiều trong số các khoang 212, 214, 216 thay cho, hoặc ngoài, chất lưu được tạo áp để tạo ra đệm cho bàn chân. Theo các phương án thực hiện này, các vật liệu đệm có thể cung cấp các đặc tính đệm cho các phần của một hoặc nhiều trong số các khoang 212, 214, 216 khác với các phần của các khoang 212, 214, 216 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 được tạo áp.

Tham chiếu đến Fig.3, dạng hình học và kết cấu của các khoang 212, 214, 216 được thể hiện dựa vào hình vẽ phối cảnh nhìn từ dưới lên của giày dép 10. Như được mô tả ở trên, các khoang 212, 214, 216 được tạo ra trong các vùng của đế giữa 200 trong đó lớp bên trên 204 và lớp bên dưới 206 được phân tách và được đặt cách nhau để xác định các khoảng trống tương ứng để bao quanh chất lưu được tạo áp hoặc vật liệu đệm. Như vậy, mép bích 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 giới hạn và xác định chu vi của mỗi khoang 212, 214, 216 để nhờ đó bịt kín chất lưu được tạo áp trong đó.

Theo một số phương án thực hiện, các khoang 212, 214, 216 nối thông chất lưu với nhau để tạo ra hệ áp suất đồng nhất cho túi 202. Hệ áp suất đồng nhất hướng chất lưu qua các khoang 212, 214, 216 khi chịu tải trọng được tác dụng do các khoang 212, 214, 216 nén hoặc giãn nở để tạo độ đệm, cũng như độ ổn định và nâng đỡ, bằng cách làm giảm các phản lực từ mặt đất, đặc biệt là trong các chuyển động chạy về phía trước của giày dép 10. Tùy ý, một phần của một hoặc nhiều trong số các khoang 212, 214, 216 có thể được tách biệt về mặt chất lưu với các khoang 212, 214, 216 khác sao cho ít nhất một trong số các đoạn 218a–218g có thể được tạo áp khác nhau.

Theo một số ví dụ, khoang thứ nhất 212 bao gồm nhiều đoạn 218a–218d được đặt cách nhau từ vùng trước bàn chân 12 đến vùng giữa bàn chân của đế giữa 200, và kéo dài từ má ngoài 18 đến má trong 20. Như được thể hiện, các đoạn 218a–218d của

khoang thứ nhất 212 tạo thành các gân hình chữ U kéo dài liên tục từ má ngoài 18 của đế giữa 200 đến má trong 20 của đế giữa 200. Theo một ví dụ, khoang thứ nhất 212 bao gồm ba đoạn 218a–218c được đặt cách nhau từ vùng trước bàn chân 12 đến vùng giữa bàn chân 14 và đoạn thứ tư 218d kéo dài liên tục xung quanh phần ngón chân của vùng trước bàn chân 12. Mỗi trong số các đoạn 218a–218c bao gồm nhiều hốc 220, 222, 224 được tạo thành rời rạc được nối với nhau bằng các đường dẫn 226, 228, như được mô tả dưới đây.

Mỗi trong số các đoạn 218a–218c bao gồm hốc phía má ngoài 220a–220c được bố trí liền kề má ngoài 18 của đế giữa 200, hốc giữa 222a–222c được bố trí giữa má ngoài 18 và má trong 20, và hốc phía má trong 224a–224c được bố trí liền kề má trong 20 của đế giữa 200. Hốc phía má ngoài 220a–220c của mỗi trong số các đoạn 218a–218c tạo thành các hình bán cầu dài có trục chính 30a₁–30c₁ kéo dài theo hướng dọc má ngoài 18 của đế giữa 200. Tương tự như vậy, các hốc phía má trong 224a–224c của mỗi trong số các đoạn 218a–218c được phân đoạn cũng xác định các hình bán cầu dài có các trục chính 30a₃–30c₃ kéo dài theo hướng dọc má trong 20 của đế giữa 200. Hốc giữa 222a–222c của mỗi đoạn 218a–218c xác định hình bán cầu dài có trục chính 30a₂–30c₂ kéo dài ngang qua mỗi trong số má ngoài 18 và má trong 20. Cụ thể hơn, trục chính của mỗi trong số các hốc giữa 222a–222c về cơ bản là vuông góc với trục dọc L của giày dép 10.

Khoang thứ nhất 212 còn bao gồm đoạn thứ tư 218d kéo dài xung quanh phần ngón chân của vùng trước bàn chân 12, từ đầu thứ nhất trên má ngoài 18 đến đầu thứ hai trên má trong 20. Theo một ví dụ, đoạn thứ tư 218d là đoạn điền đầy chất lưu, được tạo thành liên tục. Theo một ví dụ khác, đoạn thứ tư 218d có thể bao gồm các hốc riêng biệt tương tự với các đoạn 218a–218c của khoang thứ nhất 212.

Vẫn tham chiếu tới Fig.3, khoang thứ nhất 212 bao gồm nhiều đường dẫn 226, 228, 230, 232 nối thông chất lưu các hốc 220, 222, 224. Mỗi trong số các đoạn 218a–218c bao gồm đường dẫn phía má ngoài 226a–226c tương ứng nối thông chất lưu hốc phía má ngoài 220a–220c với hốc giữa 222a–222c, và đường dẫn phía má trong 228a–228c tương ứng nối thông chất lưu hốc phía má trong 224a–224c với hốc giữa 222a–222c.

Ngoài các hốc 220, 222, 224 của mỗi trong số các đoạn 218a–218c tương ứng

được nối thông chất lưu với nhau, các hốc liền kề của các đoạn 218a-218d cũng được nối thông chất lưu với nhau dọc má ngoài 18 và má trong 20 bằng nhiều đường dẫn theo chiều dọc 230a–230f. Ví dụ, đầu phía má ngoài của đoạn 218d được nối với hốc phía má ngoài thứ nhất 220a của đoạn thứ nhất 218a bằng đường dẫn theo chiều dọc thứ nhất 230a và đầu phía má trong của đoạn 218d được nối với hốc phía má trong thứ nhất 224a bằng đường dẫn theo chiều dọc thứ hai 232a. Tương tự, hốc phía má ngoài thứ nhất 220a được nối thông chất lưu với hốc phía má ngoài thứ hai 220b bằng đường dẫn theo chiều dọc thứ ba 230b và hốc phía má trong thứ nhất 224a được nối thông chất lưu với hốc phía má trong thứ hai 224b bằng đường dẫn theo chiều dọc thứ tư 232b. Ngoài ra, hốc phía má ngoài thứ hai 220b được nối thông chất lưu với hốc phía má ngoài thứ ba bằng đường dẫn theo chiều dọc thứ năm 230c, và hốc phía má trong thứ hai 224b được nối với hốc phía má trong thứ ba 224c bằng đường dẫn theo chiều dọc thứ sáu 232c. Các đường dẫn theo chiều dọc kéo dài theo hướng về cơ bản dọc theo má ngoài và má trong 18, 20 của đế giữa 200. Ngoài ra hoặc theo cách khác, các hốc liền kề trong số các hốc giữa 222a–222c của mỗi trong số các đoạn 218a–218c có thể được nối thông chất lưu với nhau bằng các đường dẫn (không được thể hiện). Theo một số ví dụ, hai hoặc nhiều trong số các đường dẫn phía má ngoài 226 và/hoặc các đường dẫn theo chiều dọc 228 của các đoạn liền kề trong số các đoạn 218a-218c có thể được nối thông chất lưu với nhau bằng các đường dẫn phụ (không được thể hiện).

Theo một số ví dụ, các đoạn 218a–218c và các hốc 220, 222, 224 nối thông chất lưu với nhau để tạo ra hệ áp suất đồng nhất cho khoang thứ nhất 212. Hệ áp suất đồng nhất hướng chất lưu qua các hốc 220, 222, 224 và các đường dẫn 226, 228, 230, 232 khi chịu tải trọng được tác dụng do các hốc 220, 222, 224 nén hoặc giãn nở để tạo độ đệm, cũng như 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. Tùy ý, một hoặc nhiều hốc 220, 222, 224 có thể được tách biệt về mặt chất lưu với các hốc 220, 222, 224 khác sao cho ít nhất một trong số các đoạn 218a–218d hoặc các hốc 220, 222, 224 có thể được tạo áp khác nhau.

Như được thể hiện trên Fig.3, các hốc giữa 222a–222c của mỗi trong số các đoạn 218a–218c được bố trí gần với phần ngón chân của giày dép 10 hơn so với hốc phía má trong và hốc phía má ngoài 220a–220c, 224a–224c tương ứng của mỗi đoạn 218a-218c. Ví dụ, trục chính 30a₂-30c₂ của mỗi trong số các hốc giữa 222a–222c được bố trí về

phía trước của trục nhỏ 32a₁-32c₁, 32a₃-32c₃ của các hốc phía má trong và hốc phía má ngoài 220a-220c, 224a-224c tương ứng. Như vậy, mỗi trong số các đoạn 218a-218c tạo thành hình dạng móng ngựa, mở về phía vùng gót 16 của đế giữa 200. Ngoài ra, hốc giữa 222b của đoạn thứ hai 218b có thể một phần được bố trí giữa hốc phía má ngoài 220a và hốc phía má trong 224a của đoạn thứ nhất 218a, trong khi hốc giữa 222c của đoạn thứ ba 218c được bố trí một phần giữa hốc phía má ngoài 220b và hốc phía má trong 224b của đoạn thứ hai 218b.

Trong một số kết cấu, khoang thứ hai 214 bao gồm một loạt các đoạn được nối 218e-218g bao quanh vùng gót 16 của đế giữa 200. Đoạn thứ năm 218e kéo dài dọc theo má ngoài 18 của đế giữa 200 bên trong vùng gót 16, đoạn thứ sáu 218f kéo dài dọc theo má trong 20 của đế giữa 200 bên trong vùng gót 16, và đoạn thứ bảy 218g kéo dài xung quanh vùng gót 16 và nối thông chất lưu với đoạn thứ năm và thứ sáu 218e, 218f. Vì thế, khoang thứ hai 214 có thể nối chung tạo thành hình móng ngựa, trong đó đoạn thứ bảy 218g nối với đoạn thứ năm và thứ sáu 218e, 218f ở các vị trí tương ứng của má ngoài 18 và má trong 20. Theo một số ví dụ, đoạn thứ sáu 218f có độ dài lớn hơn độ dài của đoạn thứ năm 218e. Chẳng hạn, đoạn thứ bảy 218g có thể kéo dài ra xa hơn dọc theo má ngoài về phía vùng giữa bàn chân 14 so với dọc theo má trong 20. Do đó, đoạn thứ sáu 218f có thể kéo dài một khoảng cách lớn hơn dọc theo má trong 20 của vùng gót 16 của đế giữa 200 so với đoạn thứ năm kéo dài dọc theo má ngoài 18.

Mỗi trong số các đoạn 218e-218g có thể được điền đầy chất lưu được tạo áp để tạo ra các đặc tính đệm. Tuy nhiên, như đã giới thiệu ở trên, ít nhất một trong số các đoạn 218e-218g của khoang thứ hai 214 có thể bao gồm một hoặc nhiều vật liệu đệm thay thế, hoặc ngoài, chất lưu được tạo áp để cung cấp độ đệm và sự đáp ứng khác với chất lưu được tạo áp của các đoạn 218e-218g khác. Ví dụ, đoạn thứ bảy 218g có thể bao gồm vật liệu đệm thay cho khoang được điền đầy chất lưu, sao cho đoạn thứ bảy 218g được tạo kết cấu để hấp thu tác động ban đầu của phản lực từ mặt đất.

Như được thể hiện trên Fig.3, khoang thứ ba 216 bao gồm hốc được điền đầy chất lưu được bố trí trong vùng giữa bàn chân 14 của kết cấu đế, giữa má ngoài 18 và má trong 20. Theo một số ví dụ, khoang thứ ba 216 tạo thành hình bán cầu dài có trục chính 30h kéo dài về cơ bản dọc theo trục dọc L của đế giữa 200. Đầu quay về phía ngón chân của khoang thứ ba 216 được bố trí giữa hốc phía má ngoài 220c và hốc phía má

trong 224c của đoạn thứ ba 218c, và đầu quay về phía gót chân của khoang thứ ba 216 có thể được bố trí giữa đoạn thứ năm 218e và đoạn thứ sáu 218f của khoang thứ hai 214.

Khoang thứ ba 216 nối thông chất lưu với khoang thứ nhất 212 bằng cặp đường dẫn thứ nhất 234. Ví dụ, đường dẫn thứ nhất 234 nối thông chất lưu khoang thứ ba 216 trực tiếp với hốc phía má ngoài thứ ba 220c của khoang thứ nhất 212 và đường dẫn thứ hai 234 nối thông chất lưu khoang thứ ba 216 trực tiếp với hốc phía má trong thứ ba 224c của khoang thứ nhất. Tương tự, đường dẫn thứ ba và thứ tư 234 nối thông chất lưu khoang thứ ba 216 trực tiếp với mỗi trong số đoạn thứ năm 218e và đoạn thứ sáu 218f của khoang thứ hai 214.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường 4-4 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 theo 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 mép bích 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 biệt các hốc 220a, 224a. Ví dụ, hốc phía má ngoài 220a được giới hạn bởi vùng gờ 210 và mép bích 208 được tạo ra ở má ngoài 18, trong khi hốc phía má trong 224a được giới hạn bởi vùng gờ 210 và mép bích 208 được tạo ra ở má trong 20.

Đế ngoài 300 gắn với và phù hợp về hình dạng với mỗi trong số các hốc 220a, 224a. Theo một số ví dụ, miếng đệm tiếp xúc 306 kéo dài từ đế ngoài 300 theo hướng ra xa mũ giày 100 và dọc theo các chiều dài tương ứng của các hốc 220a, 224a để làm cho độ bám với mặt đất tăng lên.

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 theo 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 mép bích 208 dọc theo má trong 20 và má ngoài 18. Như đã thể hiện, lớp bên dưới 206 được đặt cách lớp bên trên 204 từ má ngoài 18 đến má trong 20. Ví dụ, lớp bên dưới

206 tạo thành hốc phía má ngoài 220b, đường dẫn phía má ngoài 226b, hốc giữa 222b, đường dẫn phía má trong 228b, và hốc phía má trong 224b được tạo ra liên tiếp qua đế giữa 200 từ má ngoài 18 đến má trong 20.

Đế ngoài 300 gắn với và phù hợp về hình dạng với mỗi trong số các hốc 220b, 222b, 224b. Theo một số ví dụ, miếng đệm tiếp xúc 306 kéo dài từ đế ngoài 300 theo hướng ra xa mũi giày 100 và dọc theo các chiều dài tương ứng của hốc 220a, 224a để làm cho độ bám với mặt đất tăng lên.

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 16 với đế trong 110, tấm lót strobil 104 của mũi giày 100, và lớp bên trên 204 của túi 202 được sắp xếp theo 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 mũi giày 100 và nối với các mép biên của lớp bên trên 204 để tạo ra mép bích 208 dọc theo má ngoài 18 và má trong 20. Tham chiếu đến Fig.6, lớp bên dưới 206 nhô ra khỏi lớp bên trên 204 theo hướng ra xa khỏi mũi giày 100 để tạo thành các đoạn 218e, 218f mà kéo dài dọc theo các mặt tương ứng trong số má ngoài 18 và má trong 20.

Theo một số phương án thực hiện, đoạn thứ năm 218e kéo dài dọc má ngoài 18 và đoạn thứ sáu 218f kéo dài dọc má trong 20 mỗi đoạn bao gồm các hình dạng mặt cắt hình bán ống so với hình vẽ trên Fig.6 để tạo thuận lợi cho việc cuộn vào và/hoặc ra của đế giữa 200 trong các chuyển động ngang. Mỗi trong số các đoạn 218e, 218f có thể còn bao gồm vùng thắt 236 được tạo ra ở giữa liền kề các miếng đệm tiếp xúc 306 và có chiều dày giảm cho phép các đoạn 218e, 218f hấp thụ tác động ban đầu của phản lực từ mặt đất và do đó nén trước khi phản lực từ mặt đất tác dụng vào vùng thắt 236. Do đó, hiệu ứng tấm bọt lò xo được tạo ra do các đoạn được điền đầy chất lưu 218e, 218f nén liên tiếp, nhờ đó tạo ra đệm kiểu đáp ứng gradient khi đế ngoài 300 cuộn để khớp với mặt đất.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường 7-7 trên Fig.3 thể hiện mũi giày 100, đế giữa 200, và đế ngoài 300 kéo dài qua vùng trước bàn chân 12, vùng giữa bàn chân 14, và vùng gót 16. 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 mũi giày 100 để cung cấp độ bền và khả năng đàn hồi cho túi 202 trong vùng gót 16, vùng giữa bàn chân 14, và vùng trước bàn chân

12. Ngoài ra, các đoạn 218a–218d, 218g kéo dài giữa má ngoài 18 và má trong 20. Vùng gờ 210 có thể tách biệt và kéo dài giữa các đoạn 218a–218d, 218g so với hình vẽ trên Fig.7. Theo một số ví dụ, các đoạn 218a–218d kéo dài vào trong vùng trước bàn chân 12 và có chiều dày nhỏ hơn các đoạn 218e–218g trong vùng gót 16 và/hoặc vùng giữa bàn chân 14.

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ dưới lên của các đoạn 218a, 218b, 218d được nối thông chất lưu với nhau và được bố trí bên trong vùng trước bàn chân 12 của đế giữa 200. Theo một số ví dụ, đế ngoài 300 bao gồm hình dạng phù hợp với hình dạng và đường viền của các đoạn 218a, 218b, 218d (cũng như các đoạn 218c và 218e–g) và gắn với các đoạn 218a–218g thông qua việc hòa trộn và/hoặc kết dính.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ dưới lên của giày dép 10 trên Fig.1 thể hiện nhiều vector đỡ đệm 30 được định ra bởi các đoạn 218a–218g. Cụ thể hơn, trục dọc 30 của mỗi trong số các đoạn 218a–218g định ra các vector tương ứng trong số các vector đỡ đệm 30a–30g. Các tải trọng được tác dụng kết hợp với 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 cung cấp sự nâng đỡ và độ ổn định cho bàn chân ở các vùng đó. Mặt khác, các tải trọng được tác dụng kết hợp với các 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 30a₁–30c₁, 30a₃–30c₃, 30e, 30f có thể kéo dài dọc theo trục dọc L của đế giữa 200 trong khi các vector đỡ đệm theo chiều ngang 30a₂–30c₂, 30d kéo dài theo chiều ngang với trục dọc L của đế giữa 200. Ví dụ, các vector đỡ đệm theo chiều ngang 30a₂–30c₂, 30d có thể tạo thành các góc trong phạm vi 15 độ (15°) từ hướng vuông góc so với trục dọc L của đế giữa 200. Đoạn thứ bảy 218g tạo thành một cặp vector đỡ đệm hỗn hợp 30g₁, 30g₂, nhờ đó đoạn cong 218g tạo ra sự nâng đỡ đáp ứng dọc theo cả hướng dọc và hướng ngang của đế giữa 200.

Trong suốt các quá trình di chuyển về phía trước, chẳng hạn như các quá trình di chuyển đi bộ hoặc chạy, các tải trọng được tác dụng lên đế giữa 200 được kết hợp với hướng song song với các vector đỡ đệm theo chiều dọc 30a₁–30c₁, 30a₃–30c₃, 30e, 30f để khiến cho các hốc tương ứng 220a–220c, 224a–224c và các đoạn 218e, 218f chịu lực cắt, nhờ đó làm cho các hốc 220a–220c, 224a–224c và các đoạn 218e, 218f tương ứng giữ được hình dạng của chúng (ví dụ, không bị nén) và cung cấp sự nâng đỡ và độ ổn

định khi đế ngoài cuộn để khớp với mặt đất qua vùng gót 16 và vùng giữa bàn chân 14. Vùng gờ 210 kéo dài giữa các hốc 220a–220c, 224a–224c và các đoạn 218e, 218f làm giảm các lực xoắn tác động lên các hốc 220a–220c, 224a–224c và các đoạn 218e, 218f khi chịu tải trọng được tác dụng nhờ đó làm giảm các dao động bởi bàn chân đồng thời cung cấp độ đệm kiểu đáp ứng gradient.

Trong các chuyển động theo chiều ngang, như chuyển động trượt hoặc chuyển động cắt, các tải trọng được tác dụng lên đế giữa 200 được kết hợp với hướng ngang và thường vuông góc với các vector đỡ đệm theo chiều dọc 30a₁–30c₁, 30a₃–30c₃, 30e, 30f. Do đó, các hốc 224a–224c và đoạn 218f định ra các vector 30a₃–30c₃, 30f sẽ nén để tạo độ đệm cho má trong của bàn chân khi tải trọng được tác dụng theo hướng về phía má trong 20 của đế giữa 200, trong khi các hốc 220a–220c và đoạn 218e định ra các vector 30a₁–30c₁, 30e sẽ nén để cung cấp độ đệm cho má ngoài của bàn chân khi tải trọng được tác dụng theo hướng về phía má ngoài 18 của đế giữa 200.

Theo một số phương án thực hiện, một loạt các vector đỡ đệm theo chiều ngang 30a₂–30c₂, 30d được bố trí bên trong vùng giữa bàn chân 14 và vùng trước bàn chân 12 và kéo dài gần như song song với nhau theo hướng ngang với trục dọc L của đế giữa 200. Trong các chuyển động về phía trước, như các chuyển động đi bộ hoặc chạy, các tải trọng được tác dụng lên đế giữa 200 được kết hợp với hướng ngang với các vector đỡ đệm theo chiều ngang 30a₂–30c₂, 30d. Vì thế, các hốc 222a–222c và đoạn 218d tương ứng xác định các vector tương ứng trong số các vector 30a₂–30c₂, 30d lần lượt nén và xẹp xuống để tạo độ đệm cho vùng xương bàn chân thông qua việc đẩy tách khỏi mặt đất. Hướng của các vector 30a₂–30c₂, 30d so với hướng của tải trọng được tác dụng cũng như chiều dài của các hốc 222a–222c và đoạn 218d tương ứng thể hiện cách các đoạn sẽ nén để làm giảm phản lực từ mặt đất.

Trong suốt các quá trình di chuyển theo chiều ngang, như chuyển động trượt hoặc cắt, các tải trọng được tác dụng lên đế giữa 200 được kết hợp với hướng nói chung là song song hoặc chỉ hơi ngang một chút so với các vector đỡ đệm theo chiều ngang 30a₂–30c₂, 30d để làm cho các hốc 222a–222c và đoạn 218d tương ứng chịu lực cắt, nhờ đó làm cho các hốc 222a–222c và đoạn 218d tương ứng duy trì hình dạng của chúng (ví dụ, không nén hoặc chỉ nén nhẹ) và cung cấp sự nâng đỡ và độ ổn định cho vùng xương bàn chân của chân đáp ứng với giày dép 10 thực hiện việc di chuyển theo chiều ngang.

Như đã nêu trên, đoạn thứ bảy 218g còn xác định một cặp vector đỡ đệm hỗn hợp $30g_1$, $30g_2$ mà mỗi vector tạo kết cấu để cung cấp cả độ đệm và sự đáp ứng theo chiều dọc và độ đệm và sự đáp ứng theo chiều ngang, nhờ đó bổ sung các vector đỡ đệm theo chiều ngang $30a_2$ – $30c_2$, $30d$ và các vector đỡ đệm theo chiều dọc $30a_1$ – $30c_1$, $30a_3$ – $30c_3$, $30e$, $30f$.

Các đoạn 218a–218g được kết hợp với các khoang 212, 214, 216 có thể kết hợp để tăng cường chức năng và các đặc tính đệm mà để giữa thông thường cung cấp, trong khi đồng thời tăng độ ổn định và đỡ bàn chân bằng cách giảm các dao động của bàn chân mà xuất hiện khi đáp ứng với phản lực từ mặt đất trong quá trình sử dụng giày dép 10. Ví dụ, tải trọng được tác dụng lên đế giữa 200 trong suốt các quá trình di chuyển về phía trước, chẳng hạn như các quá trình di chuyển đi bộ hoặc chạy, có thể làm cho một số trong các đoạn 218a–218g nén để cung cấp độ đệm cho bàn chân bằng cách làm giảm phản lực từ mặt đất, trong khi các đoạn 218a–218g 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 ứng với tác động ban đầu của phản lực từ mặt đất.

Hơn nữa, một hoặc nhiều trong số các đoạn 218a–218g có thể tương tác với vùng gờ 210 trong các vùng khác nhau 12, 14, 16 của đế giữa 200 để cung cấp các vùng đệm kiểu đáp ứng tách biệt. Ví dụ, các đoạn 218e–218g bên trong vùng gót 16 có thể giới hạn phản tương ứng của vùng gờ 210 để cung cấp độ đệm kiểu đáp ứng trong vùng gót 16 bằng cách làm cho các đoạn 218e–218g xung quanh chu vi của vùng gót 16 hấp thu tác động ban đầu của phản lực từ mặt đất bằng cách tạo ra hiệu ứng tấm bạt lò xo khi các phần của các đoạn 218e–218g nén liên tiếp, và nhờ đó tạo ra đệm kiểu đáp ứng gradien trong vùng gót 16.

Ngoài ra, dạng hình học và việc định vị các đoạn 218a–218g dọc theo đế giữa 200 có thể làm tăng độ bám giữa đế ngoài 300 và mặt đất trong suốt các quá trình di chuyển về phía trước khi đế ngoài 300 cuộn để khớp với mặt đất từ vùng gót 16 đến vùng trước bàn chân 12, cũng như trong suốt các quá trình di chuyển theo chiều 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 đây đề cập đến kết cấu làm ví dụ cho giày dép được mô tả ở trên.

Mục 1: Kết cấu đế cho giày dép có mũi giày, kết cấu đế này bao gồm vùng gót, vùng trước bàn chân gồm có phần ngón chân, vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót và vùng trước bàn chân, và túi gồm có lớp chắn thứ nhất kết hợp với lớp chắn thứ hai để xác định khoang thứ nhất giới hạn chu vi của vùng gót, và khoang thứ hai kéo dài từ vùng giữa bàn chân qua vùng trước bàn chân và gồm nhiều đoạn kéo dài từ má trong của kết cấu đế đến má ngoài của kết cấu đế.

Mục 2: Kết cấu đế theo mục 1, trong đó mỗi trong số các đoạn của khoang thứ hai bao gồm hốc phía má trong liền kề với má trong và hốc phía má ngoài liền kề với má ngoài, hốc phía má trong nối thông chất lưu với hốc phía má ngoài thông qua đường dẫn thứ nhất.

Mục 3: Kết cấu đế theo mục 2, trong đó mỗi trong số các đoạn này còn bao gồm hốc giữa được bố trí giữa hốc phía má trong và hốc phía má ngoài.

Mục 4: Kết cấu đế theo mục 3, còn bao gồm đế ngoài được gắn với túi và bao gồm nhiều miếng đệm tiếp xúc, trong đó mỗi trong số các miếng đệm tiếp xúc được tạo ra trên một trong số các hốc này.

Mục 5: Kết cấu đế theo mục 3, trong đó hốc phía má trong được nối thông chất lưu với hốc giữa thông qua đường dẫn thứ nhất và hốc phía má ngoài được nối thông chất lưu với hốc giữa thông qua đường dẫn thứ hai.

Mục 6: Kết cấu đế theo mục 3, trong đó hốc phía má trong tạo thành hình bán cầu dài có trục chính kéo dài theo hướng dọc má trong, hốc phía má ngoài tạo thành hình bán cầu dài có trục chính kéo dài theo hướng dọc má ngoài, và hốc giữa tạo thành hình bán cầu dài có trục chính giao với trục chính của hốc phía má trong và trục chính của hốc phía má ngoài.

Mục 7: Kết cấu đế theo mục 6, trong đó nhiều đoạn bao gồm đoạn thứ nhất, đoạn thứ hai, và đoạn thứ ba, đoạn thứ hai được bố trí giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ ba dọc theo chiều dọc.

Mục 8: Kết cấu đế theo mục 7, trong đó hốc giữa của đoạn thứ ba được bố trí giữa hốc phía má trong và hốc phía má ngoài của đoạn thứ hai.

Mục 9: Kết cấu đế theo mục 8, trong đó hốc giữa của đoạn thứ hai được bố trí giữa hốc phía má trong và hốc phía má ngoài của đoạn thứ nhất.

Mục 10: Kết cấu đế theo mục 7, trong đó hốc phía má trong của đoạn thứ nhất được nối thông chất lưu với hốc phía má trong của đoạn thứ hai bằng đường dẫn thứ ba và hốc phía má ngoài của đoạn thứ nhất được nối thông chất lưu với hốc phía má ngoài của đoạn thứ hai bằng đường dẫn thứ tư.

Mục 11: Kết cấu đế cho giày dép có mũi giày, kết cấu đế này bao gồm vùng gót; vùng trước bàn chân gồm có phần ngón chân; vùng giữa bàn chân được bố trí giữa vùng gót và vùng trước bàn chân; và khoang thứ nhất kéo dài từ vùng giữa bàn chân qua vùng trước bàn chân và bao gồm nhiều gân kéo dài từ má trong của kết cấu đế đến má ngoài của kết cấu đế, mỗi trong số các gân bao gồm hốc phía má trong được tạo thành dọc theo má trong của kết cấu đế, hốc phía má ngoài được tạo thành dọc theo má ngoài của kết cấu đế, và hốc giữa được bố trí giữa hốc phía má trong và hốc phía má ngoài.

Mục 12: Kết cấu đế theo mục 11, trong đó hốc phía má trong của mỗi trong số các gân định ra trục chính kéo dài dọc má trong của kết cấu đế, hốc phía má ngoài của mỗi trong số các gân định ra trục chính kéo dài dọc má ngoài của kết cấu đế, và hốc giữa của mỗi trong số các gân định ra trục chính kéo dài theo hướng ngang với trục dọc của kết cấu đế.

Mục 13: Kết cấu đế theo mục 12, trong đó mỗi trong số các gân bao gồm đường dẫn phía má ngoài nối thông chất lưu hốc giữa với hốc phía má ngoài và đường dẫn phía má trong nối thông chất lưu hốc giữa với hốc phía má trong.

Mục 14: Kết cấu đế theo mục 11, trong đó khoang thứ nhất bao gồm gân thứ nhất, gân thứ hai, và gân thứ ba, gân thứ hai được bố trí giữa gân thứ nhất và gân thứ ba dọc theo trục dọc của kết cấu đế.

Mục 15: Kết cấu đế theo mục 14, trong đó hốc phía má ngoài của gân thứ nhất được nối thông chất lưu với hốc phía má ngoài của gân thứ hai bằng đường dẫn thứ nhất và hốc phía má ngoài của gân thứ hai được nối thông chất lưu với hốc phía má ngoài của gân thứ ba bằng đường dẫn thứ hai.

Mục 16: Kết cấu đế theo mục 15, trong đó hốc phía má trong của gân thứ nhất được nối thông chất lưu với hốc phía má trong của gân thứ hai bằng đường dẫn thứ ba và hốc phía má trong của gân thứ hai được nối thông chất lưu với hốc phía má trong của gân thứ ba bằng đường dẫn thứ tư.

Mục 17: Kết cấu đế theo mục 11, trong đó hốc giữa của gân thứ nhất trong số các gân được bố trí giữa hốc phía má trong và hốc phía má ngoài của gân thứ hai trong số các gân.

Mục 18: Kết cấu đế theo mục 11, trong đó trục chính được định ra bằng hốc giữa của một trong số các gân được bố trí về phía trước của các trục nhỏ được định ra bằng hốc phía má trong và hốc phía má ngoài của một trong số các gân.

Mục 19: Kết cấu đế theo mục 11, trong đó khoang thứ nhất còn bao gồm đoạn thứ nhất kéo dài xung quanh vùng trước bàn chân từ má trong đến má ngoài và được nối với hốc phía má trong của gân thứ nhất trong số các gân bằng đường dẫn thứ nhất và hốc phía má ngoài của gân thứ nhất trong số các gân bằng đường dẫn thứ hai.

Mục 20: Kết cấu đế theo mục 19, còn bao gồm khoang thứ hai bao quanh vùng gót và khoang thứ ba được bố trí giữa khoang thứ nhất và khoang thứ hai trong vùng giữa bàn chân của kết cấu đế.

Phần mô tả ở trên được cung cấp 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 giới hạn ở kết cấu cụ thể đó, nhưng, nếu có thể, có thể hoán đổi được và có thể được sử dụng theo kết cấu được lựa chọn, ngay cả khi không được thể hiện hoặc được mô tả một cách cụ thể. Các thành phần hoặc 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 tất cả các cải biến như vậy được dự định là nằm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu đế (200) dùng cho giày dép có mũ giày (10), kết cấu đế này bao gồm:

vùng gót (16);

vùng trước bàn chân (12) gồm có phần ngón chân;

vùng giữa bàn chân (14) được bố trí giữa vùng gót (16) và vùng trước bàn chân (12); và

khoang thứ nhất (212) kéo dài từ vùng giữa bàn chân (14) qua vùng trước bàn chân (12) và gồm nhiều gân (218a-218c) kéo dài từ má trong (16) của kết cấu đế (200) đến má ngoài (18) của kết cấu đế (200), mỗi trong số các gân (218a-218c) gồm (i) hốc phía má trong (224a-224c) tạo thành dạng hình bán cầu dài có trục chính (30a₁-30c₁) kéo dài dọc theo má trong (16) của kết cấu đế (200), (ii) hốc phía má ngoài (220a-220c) tạo thành dạng hình bán cầu dài có trục chính (30a₃-30c₃) kéo dài dọc theo má ngoài của kết cấu đế (200), và (iii) hốc giữa (222a-222c) được bố trí giữa hốc phía má trong (224a-224c) và hốc phía má ngoài (220a-220c) và tạo thành dạng hình bán cầu dài có trục chính (30a₂-30c₂) kéo dài theo hướng ngang với trục dọc của kết cấu đế (200).

2. Kết cấu đế (200) theo điểm 1, trong đó mỗi trong số các gân (218a-218c) bao gồm đường dẫn phía má ngoài (226a-226c) nối thông chất lưu hốc giữa (222a-222c) với hốc phía má ngoài (220a-220c) và đường dẫn phía má trong (228a-228b) nối thông chất lưu hốc giữa (222a-222c) với hốc phía má trong (224a-224c).

3. Kết cấu đế (200) theo điểm 1, trong đó khoang thứ nhất (212) gồm gân thứ nhất (218a), gân thứ hai (218b) và gân thứ ba (218c), gân thứ hai (218b) được bố trí giữa gân thứ nhất (218a) và gân thứ ba (218c) dọc theo trục dọc của kết cấu đế.

4. Kết cấu đế (200) theo điểm 3, trong đó hốc phía má ngoài (220a) của gân thứ nhất (218a) nối thông chất lưu với hốc phía má ngoài (220b) của gân thứ hai (218b) bởi đường dẫn thứ nhất (230b) và hốc phía má ngoài (220b) của gân thứ hai (218b) nối thông chất lưu với hốc phía má ngoài (220c) của gân thứ ba (218c) bởi đường dẫn thứ hai (230c).

5. Kết cấu đế (200) theo điểm 4, trong đó hốc phía má trong (224a) của gân thứ nhất (218a) được nối thông chất lưu với hốc phía má trong (224b) của gân thứ hai (218b) bởi đường dẫn thứ ba (232b) và hốc phía má trong (224b) của gân thứ hai (218b) được nối

thông chất lưu với hốc phía má trong (224c) của gân thứ ba (218c) bởi đường dẫn thứ tư (232c).

6. Kết cấu đế (200) theo điểm 1, trong đó hốc giữa (222c) của gân thứ nhất trong số các gân (218c) được bố trí giữa hốc phía má trong (224b) và hốc phía má ngoài (220b) của gân thứ hai trong số các gân (218b).

7. Kết cấu đế (200) theo điểm 1, trong đó trục chính (30a₂-30c₂) được định ra bởi hốc giữa (222a-222c) của một trong số các gân (218a-218c) được bố trí về phía trước của các trục nhỏ được định ra bởi hốc phía má trong (224a-224c) và hốc phía má ngoài (220a-220c) của một trong số các gân (218a-218c).

8. Kết cấu đế (200) theo điểm 1, trong đó khoang thứ nhất (212) còn bao gồm đoạn thứ nhất (218d) kéo dài xung quanh vùng trước bàn chân từ má trong (16) đến má ngoài và được ghép nối với hốc phía má trong (224a-224c) của gân thứ nhất trong số các gân bởi đường dẫn thứ nhất và hốc phía má ngoài (220a-220c) của gân thứ nhất trong số các gân bởi đường dẫn thứ hai.

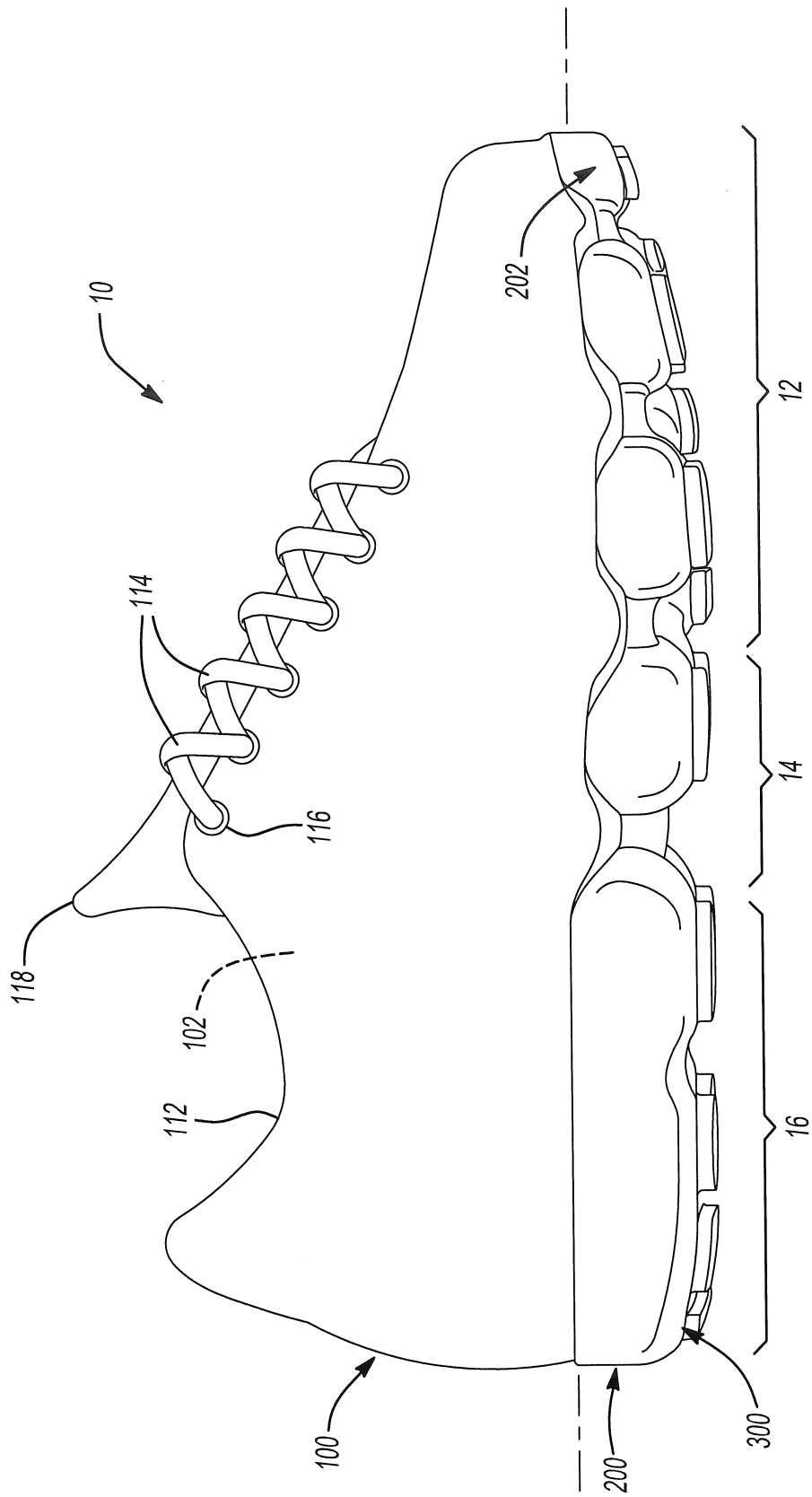
9. Kết cấu đế (200) theo điểm 8, trong đó kết cấu đế này còn bao gồm khoang thứ hai (214) bao quanh vùng gót (16).

10. Kết cấu đế (200) theo điểm 9, trong đó kết cấu đế này còn bao gồm khoang thứ ba (216) được bố trí ở giữa khoang thứ nhất (212) và khoang thứ hai (214) ở vùng giữa bàn chân (14) của kết cấu đế.

11. Kết cấu đế (200) theo điểm 10, trong đó khoang thứ ba (216) được nối thông chất lưu với khoang thứ nhất (212) bởi ít nhất một đường dẫn (234) và khoang thứ ba (216) được nối thông chất lưu với khoang thứ hai (212) bởi ít nhất một đường dẫn (234).

12. Kết cấu đế (200) theo điểm 10, trong đó khoang thứ ba (216) tạo thành dạng hình bán cầu dài có trục chính (30h) kéo dài dọc theo trục dọc của kết cấu đế (200).

13. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó kết cấu đế này còn bao gồm đế ngoài (300) được gắn với túi (202) và bao gồm nhiều miếng đệm tiếp xúc (306), trong đó mỗi trong số các miếng đệm tiếp xúc (306) được tạo thành trên một trong số các hốc.

**Fig-1**

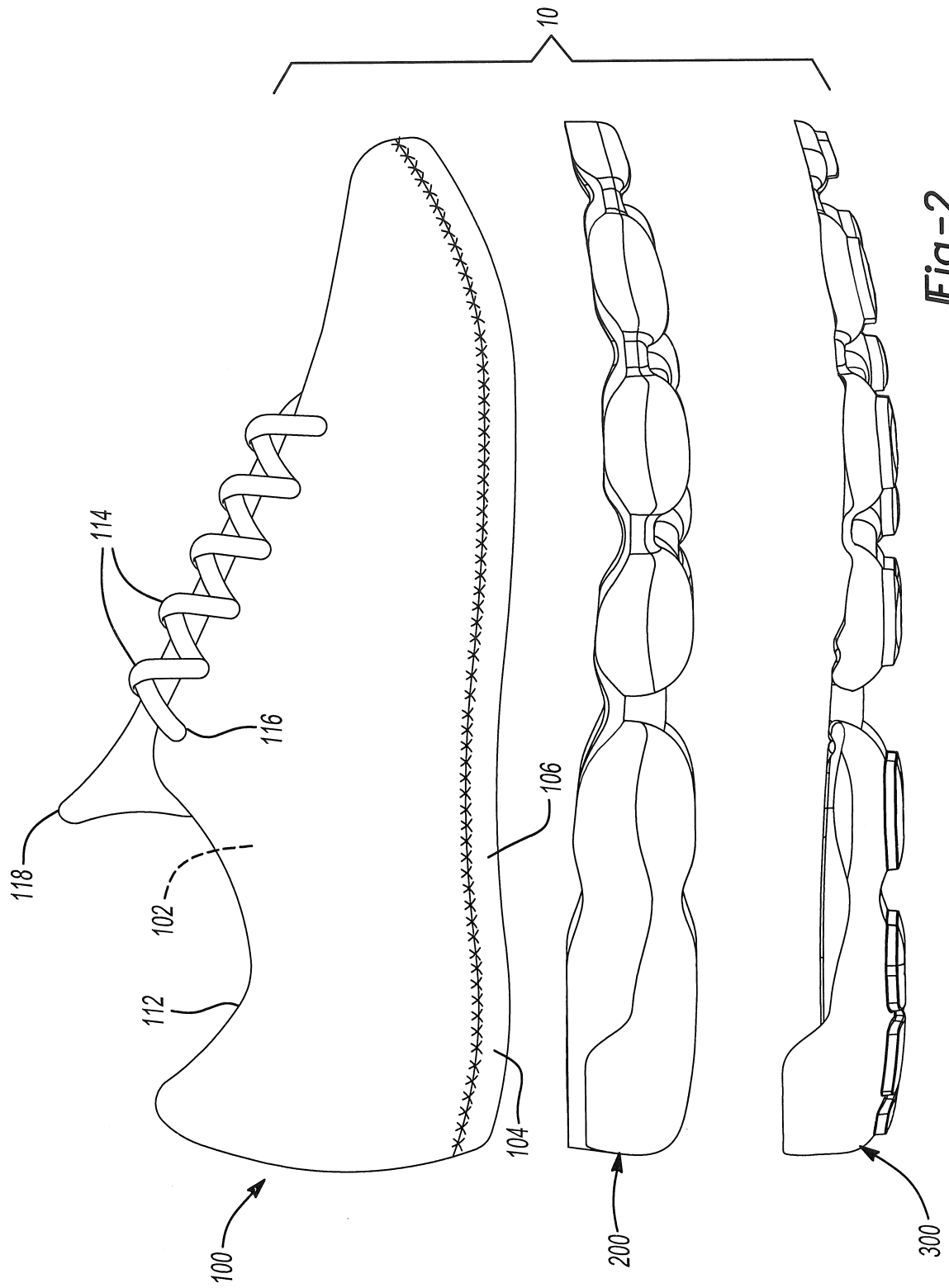
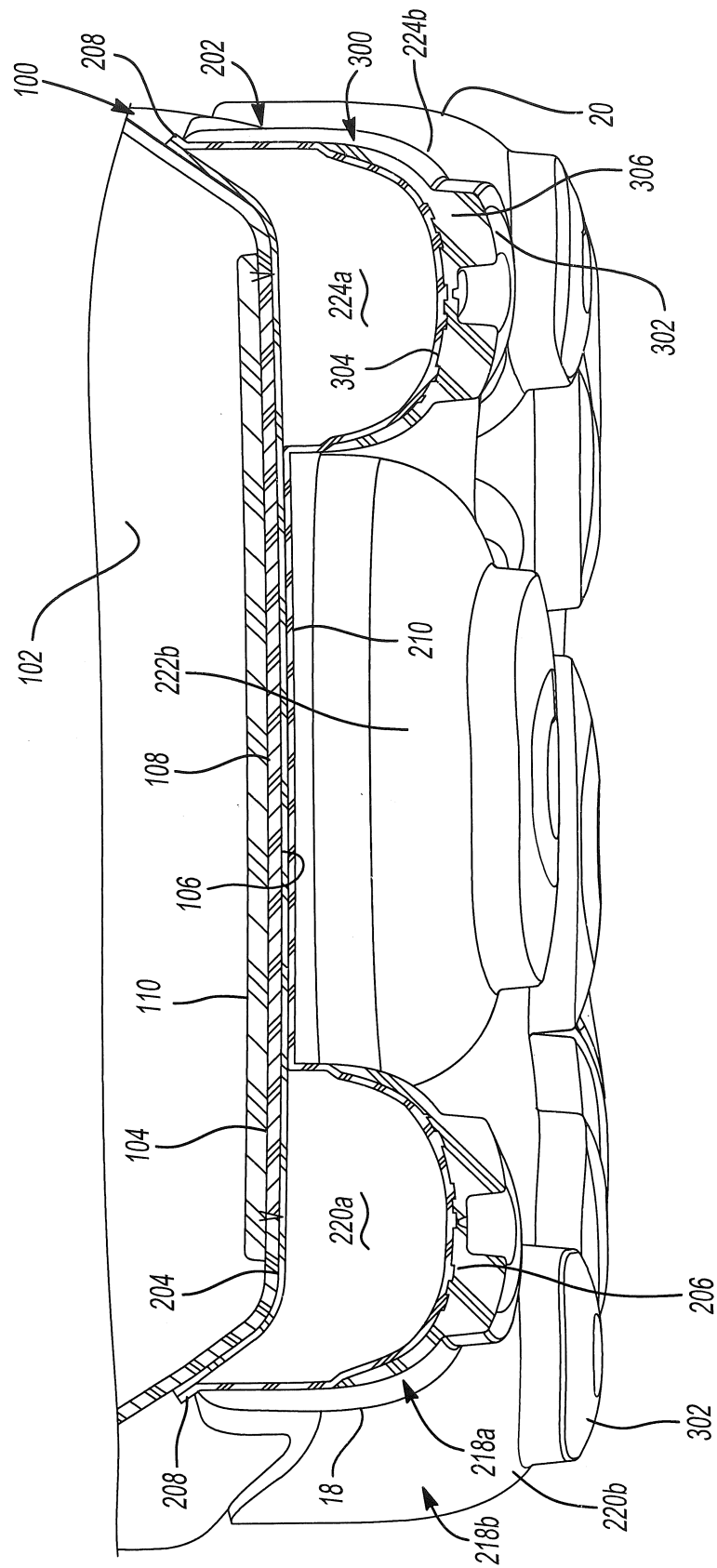
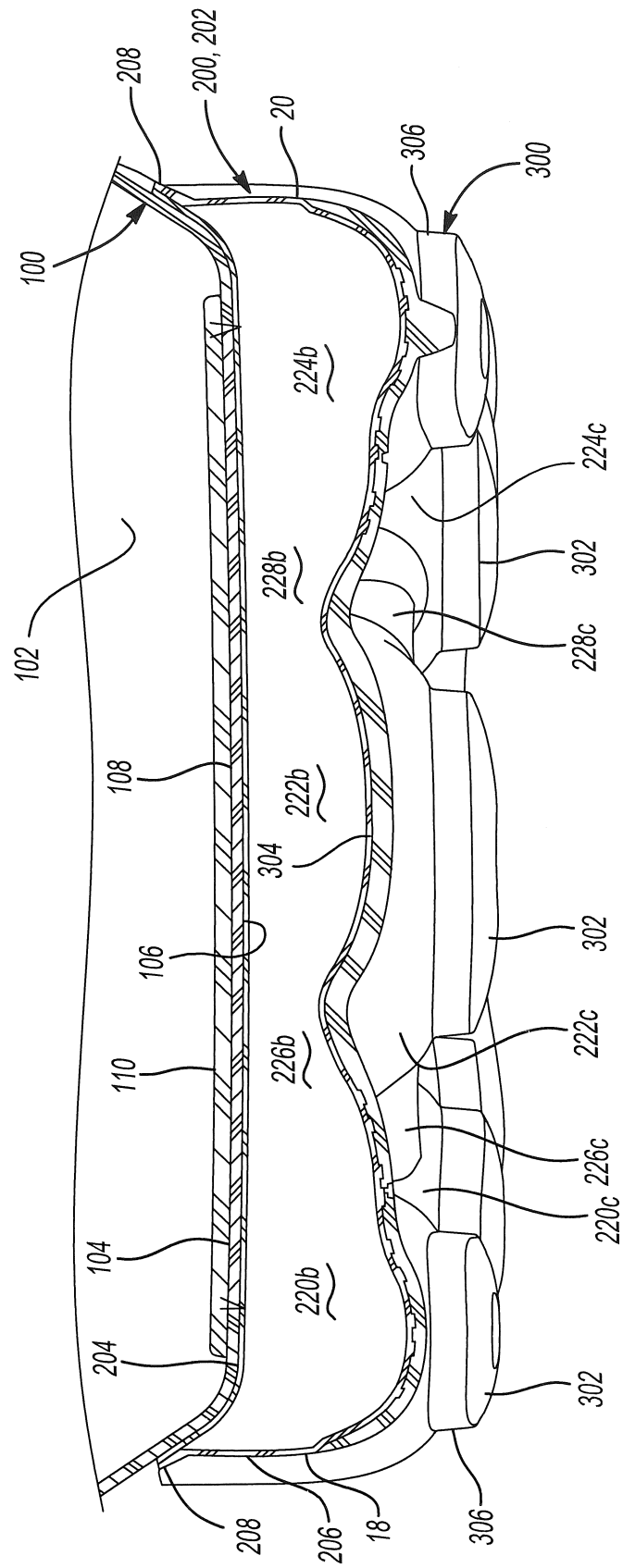
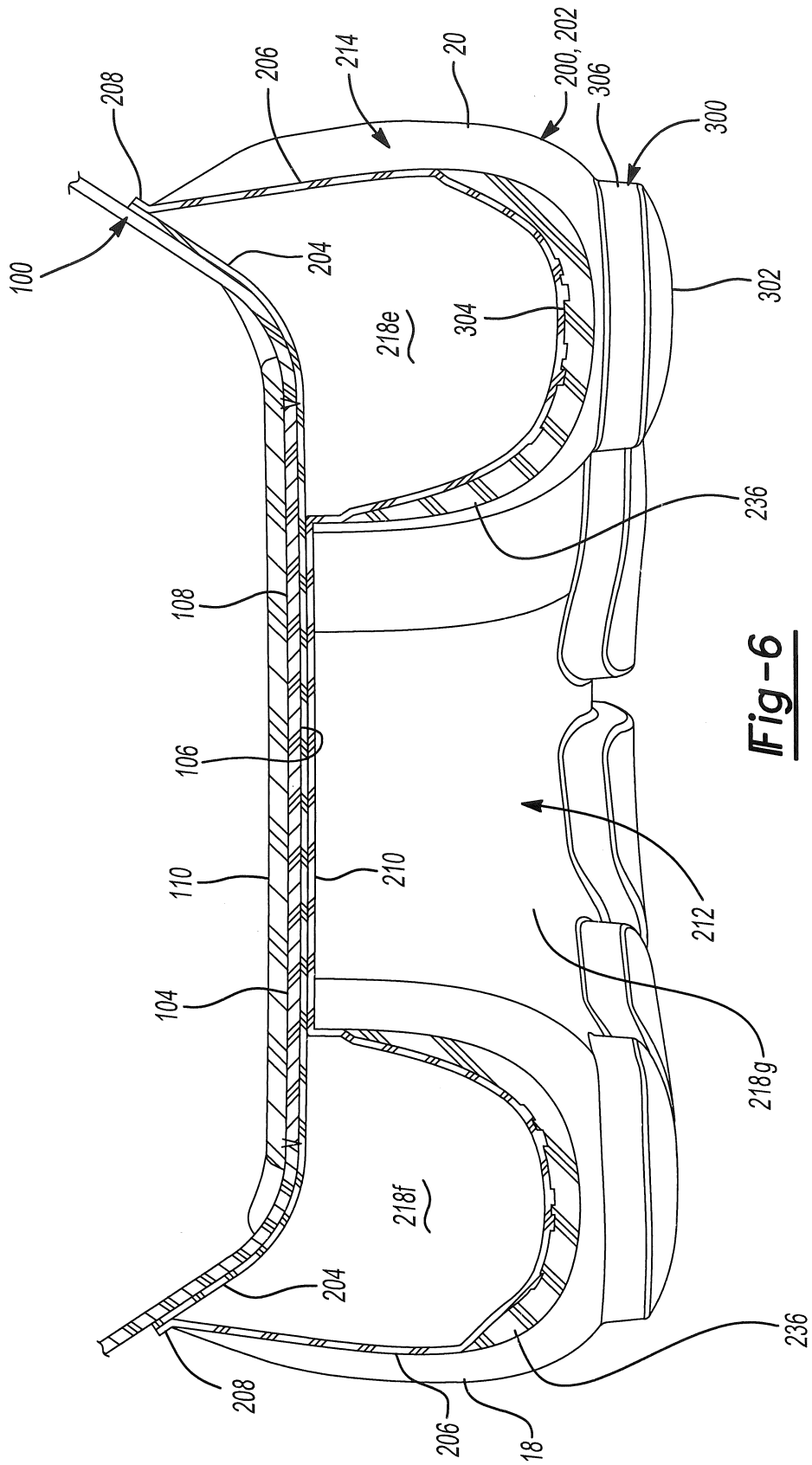


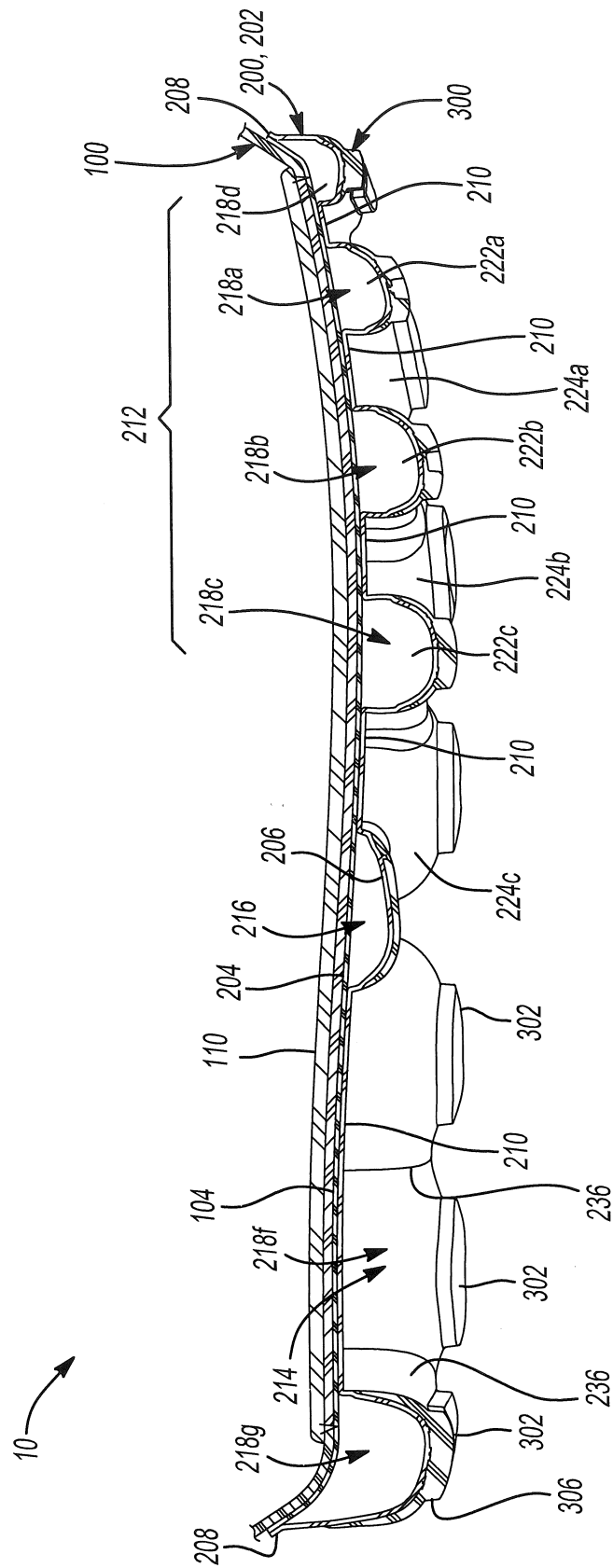


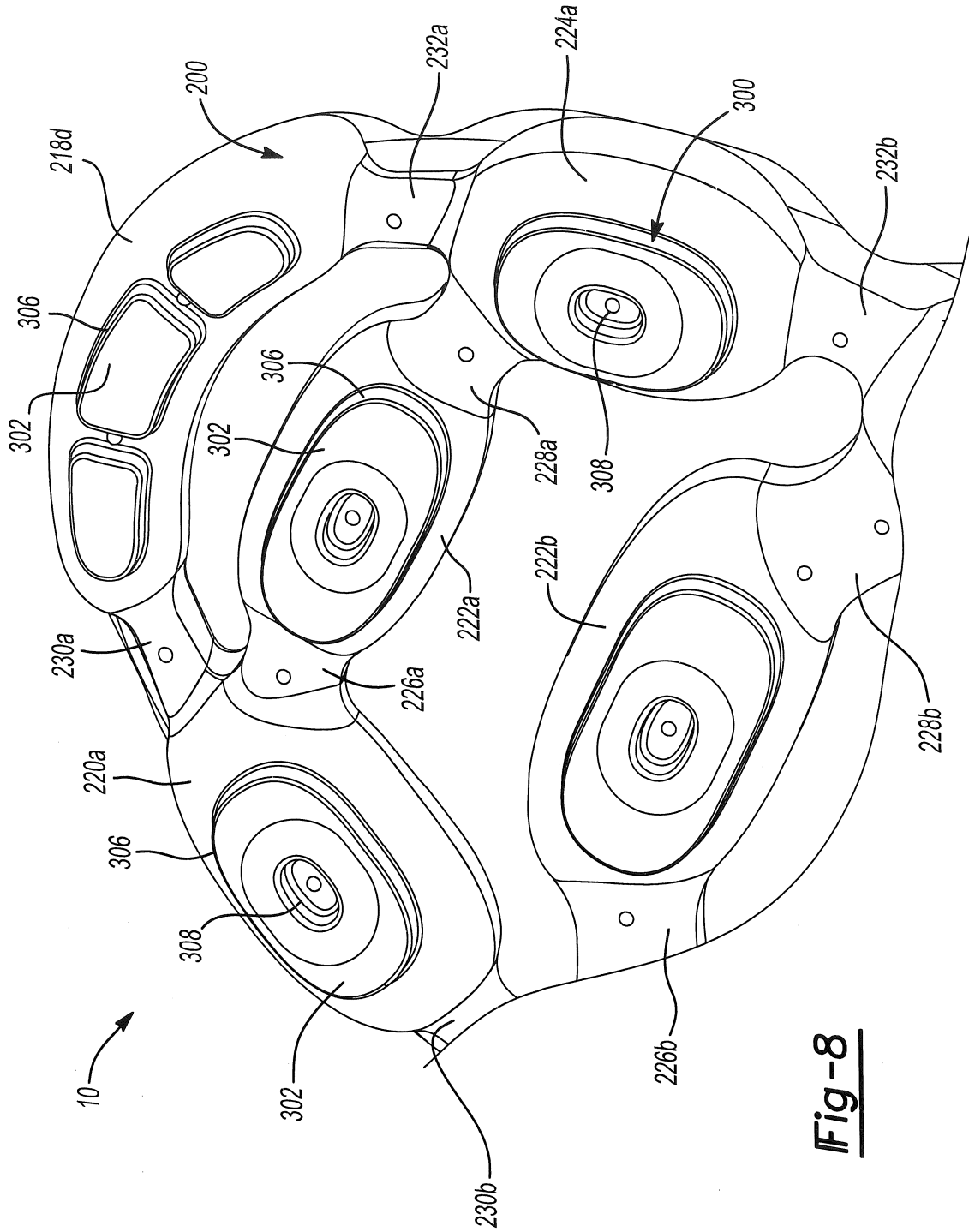
Fig-3



**Fig-5**

**Fig-6**

**Fig-7**

**Fig-8**

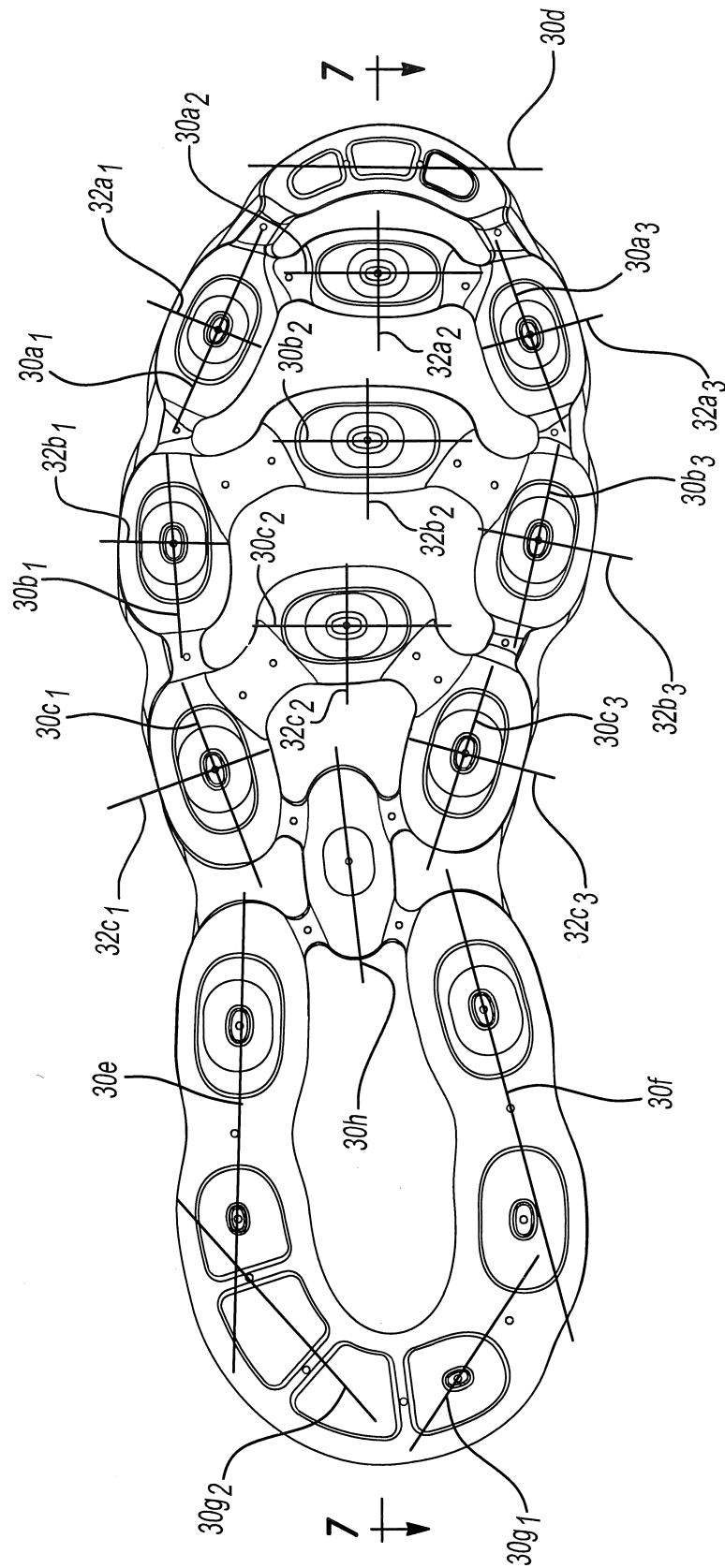


Fig-9