



(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)



1-0043759

(51)^{2006.01} A43B 13/14; A43B 3/00; A43B 7/24;
A43B 13/22

(13) B

(21) 1-2019-05614

(22) 11/10/2019

(30) 16/159,600 12/10/2018 US

(45) 25/03/2025 444

(43) 27/04/2020 385A

(73) Deckers Outdoor Corporation (US)

250 Coromar Drive, Goleta, CA 93117, United States of America

(72) Christophe Aubonnet (FR); Jean Luc Diard (FR); Thibaut Poupard (FR); Vincent Boillard (FR).

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

(54) SẢN PHẨM GIÀY DÉP

(21) 1-2019-05614

(57) Sáng chế đề cập tới sản phẩm giày dép bao gồm: mũ giày có mặt dưới và độ dài và đế giày được gắn chắc chắn vào mặt dưới của mũ giày và có đế giữa và đế ngoài, đế ngoài có chi tiết làm ổn định theo chu vi nhô ra ngoài so với mũ giày theo chu vi của mũ giày từ phía giữa tới phía bên của mũ giày, chi tiết làm ổn định theo chu vi có độ rộng và độ dài ít nhất bằng 20% độ dài của mũ giày.

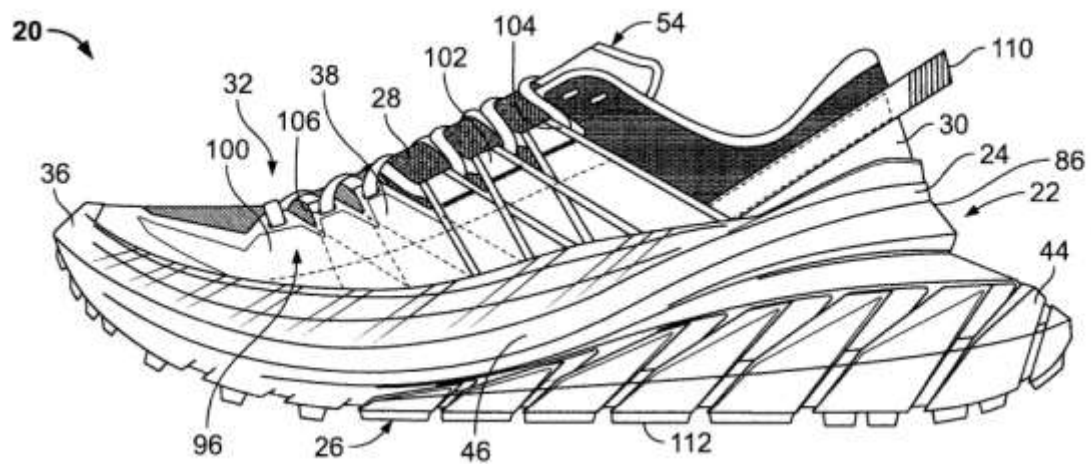


FIG. 2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập tới giày dép, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới sản phẩm giày dép có đế giày làm ổn định để tạo ra độ ổn định và đỡ một cách đồng đều bàn chân người sử dụng trong khi giảm bớt các lực tác động lên bàn chân người sử dụng và cải thiện lực đẩy về phía trước trong các vận động có va đập như đi bộ, chạy chậm và chạy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chạy là một hoạt động đặc biệt nặng đối với bàn chân và cơ thể của người chạy. Ví dụ, va đập của mỗi lần bàn chân tiếp đất trong khi chạy là tương đương với lực lớn hơn từ ba tới năm lần trọng lượng cơ thể của người chạy hoặc hơn nữa. Có lực tác động đặc biệt lớn ở vùng gót của bàn chân trong mỗi lần gót chân tiếp đất. Tác dụng đệm và đỡ không đủ cũng như độ lệch của bàn chân người sử dụng bên trong giày làm giảm khả năng hấp thụ va đập này, vì thế truyền nhiều hơn va chạm và ứng suất từ các lực tác động như vậy tới cơ thể người sử dụng, và tạo ứng suất theo cách không cần thiết lên các đầu gối, phần hông và phần lưng dưới. Khi chạy, va chạm và ứng suất được lặp lại mỗi lần bàn chân tiếp đất, điều này có thể gây ra chấn thương do ứng suất, cơn đau và tình trạng mài mòn quá mức đối với các khớp xương của người chạy.

Hơn nữa, chuyển động chạy là chuỗi nối tiếp của các giai đoạn đỡ trọng lượng và các giai đoạn treo, trong đó bước tiến là kết hợp của giai đoạn tiếp xúc mặt đất và giai đoạn đẩy. Trong giai đoạn tiếp xúc mặt đất, có sự giảm tốc của tiến trình tiến về phía trước của cơ thể người chạy, trong đó năng lượng được tích trữ trong các cơ bắp khi chân của người chạy chùng gối để hấp thụ va chạm từ tiếp xúc giữa bàn chân của người chạy và mặt đất. Trong giai đoạn đẩy về phía trước, cơ thể người chạy tăng tốc bằng cách tác dụng lực lớn nhất có thể lên mặt đất trong khoảng thời gian ngắn nhất. Lực này được tạo ra bởi cơ bắp của chân và trạng thái giải phóng của năng lượng đã tích trữ khi chân thả lỏng. Theo cách này, giai đoạn tiếp xúc mặt đất và giai đoạn treo giảm tới mức tối thiểu sự giảm tốc khi tiếp xúc với mặt đất và tăng tối đa lực đẩy về phía trước của người chạy.

Khi các bàn chân và các mắt cá chân được đỡ và định vị phù hợp cũng như được làm ổn định đầy đủ trên mặt đất, cơ thể của người chạy có khả năng duy trì cân bằng và hấp thụ các lực tác động mạnh. Ngoài ra, hiệu quả sinh cơ học được cải thiện cũng trợ giúp làm giảm các lực tác động, trong khi tạo ra đòn bẩy hiệu quả để truyền lực một cách chính xác trong quá trình đẩy.

Như vậy, cần phải đề xuất giày có thể đỡ một cách đồng đều, định vị thẳng hàng và làm cân bằng bàn chân người sử dụng trong các vận động có va đập, như đi bộ, chạy chậm và chạy, để trợ giúp việc làm giảm các ứng suất tác dụng lên bàn chân và cơ thể của người chạy từ các lực tác động trong khi cải thiện hiệu quả đẩy đối với cơ thể người chạy.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất sản phẩm giày dép bao gồm đế giày và mũi giày để cải thiện trạng thái cân bằng trên các loại bề mặt khác nhau, và tạo ra trạng thái cân bằng và độ ổn định cho bàn chân người sử dụng trong khi đi bộ, chạy chậm và chạy.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất sản phẩm giày dép bao gồm mũi giày có mặt dưới và độ dài và đế giày được gắn chắc chắn vào mặt dưới của mũi giày và có đế giữa và đế ngoài, trong đó đế ngoài có chi tiết làm ổn định theo chu vi nhô ra ngoài so với mũi giày theo chu vi của mũi giày từ phía giữa tới phía bên của mũi giày, chi tiết làm ổn định theo chu vi có độ rộng và độ dài ít nhất bằng 20% độ dài của mũi giày.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất sản phẩm giày dép bao gồm mũi giày có mặt dưới và độ dài và đế giày được gắn chắc chắn vào mặt dưới của mũi giày và có đế giữa và đế ngoài, trong đó đế ngoài có chi tiết làm ổn định phía trước và chi tiết làm ổn định phía sau, chi tiết làm ổn định phía trước nhô ra ngoài so với đầu trước của mũi giày và chi tiết làm ổn định phía sau nhô ra ngoài so với đầu sau của mũi giày, chi tiết làm ổn định phía sau có độ rộng ít nhất bằng 20% độ dài của mũi giày và độ dài ít nhất bằng 20% độ dài của mũi giày.

Theo một phương án nữa, sáng chế đề xuất sản phẩm giày dép bao gồm mũi giày có mặt dưới và độ dài và đế giày được gắn chắc chắn vào mặt dưới của mũi giày và có đế giữa và đế ngoài, đế ngoài có chi tiết làm ổn định phía bên, chi tiết làm ổn định phía

bên có phần lồi thứ nhất và phần lồi thứ hai đối nhau, phần lồi thứ nhất nhô ra từ phía giữa của mũi giày và phần lồi thứ hai nhô ra từ phía bên của mũi giày, từng phần lồi thứ nhất và phần lồi thứ hai có độ dài ít nhất bằng 5% độ dài của mũi giày.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất sản phẩm giày dép bao gồm mũi giày và đế giày được gắn chắc chắn vào mũi giày và đế giày có đế giữa và đế ngoài, trong đó đế giày có phần trước có vùng bề mặt tiếp xúc phía trước, và phần sau có vùng bề mặt tiếp xúc phía sau, trong đó vùng bề mặt tiếp xúc phía sau lớn hơn so với vùng bề mặt tiếp xúc phía trước.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh phải thể hiện giày theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu cạnh trái thể hiện giày theo Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện giày theo Fig.1 với lưỡi giày và các dây giày được loại bỏ;

Fig.4 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện giày theo Fig.1;

Fig.5 là hình chiếu từ phía sau thể hiện giày theo Fig.1;

Fig.6 là hình chiếu cạnh phải thể hiện một phương án của đế ngoài của giày theo Fig.1;

Fig.7 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện đế ngoài theo Fig.6;

Fig.8 là hình chiếu cạnh trái thể hiện đế ngoài theo Fig.6;

Fig.9 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện đế ngoài theo Fig.6;

Fig.10 là hình chiếu đứng thể hiện đế ngoài theo Fig.6;

Fig.11 là hình chiếu từ phía sau thể hiện đế ngoài theo Fig.6;

Fig.12 là hình chiếu cạnh phải thể hiện đế ngoài theo Fig.6 có lưỡi giày và chi tiết can nối gắn chặt vào đế ngoài, trong đó hình chiếu cạnh trái của lưỡi giày và chi tiết can nối là ảnh phản chiếu qua gương của nó;

Fig.13A là hình chiếu từ trên xuống thể hiện một phương án của lưỡi giày được thể hiện trên Fig.12;

Fig.13B là hình chiếu từ trên xuống chi tiết rời thể hiện các lớp vật liệu khác nhau

của lưới giày được thể hiện trên Fig.13A;

Fig.14 là hình chiếu cạnh phải thể hiện đế ngoài theo Fig.12 có vành tỳ phía sau gắn chặt vào đế ngoài, trong đó hình chiếu cạnh trái của vành tỳ phía sau là ảnh phản chiếu qua gương của nó;

Fig.15A là hình chiếu đứng thể hiện một phương án của vành tỳ phía sau được thể hiện trên Fig.14;

Fig.15B là hình chiếu từ phía sau thể hiện vành tỳ phía sau theo Fig.15A;

Fig.16 là hình chiếu cạnh phải thể hiện đế ngoài theo Fig.15 có mũi giày gắn chặt vào đế ngoài, trong đó hình chiếu cạnh trái của mũi giày là ảnh phản chiếu qua gương của nó;

Fig.17 là hình chiếu cạnh trái thể hiện giày theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.18 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện giày theo Fig.17;

Fig.19 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện giày được thể hiện trên Fig.18 cắt theo đường B-B được biểu thị trên hình vẽ;

Fig.20 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện giày được thể hiện trên Fig.18 cắt theo đường C-C được biểu thị trên hình vẽ;

Fig.21 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện giày được thể hiện trên Fig.18 cắt theo đường D-D được biểu thị trên hình vẽ;

Fig.22 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện giày theo một phương án khác của sáng chế có chi tiết làm ổn định phía trước;

Fig.23 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện giày theo một phương án nữa của sáng chế có chi tiết làm ổn định phía sau;

Fig.24 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện giày theo một phương án khác của sáng chế có chi tiết làm ổn định phía sau;

Fig.25 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện giày theo một phương án nữa của sáng chế có các chi tiết làm ổn định phía bên;

Fig.26 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện giày theo một phương án khác của sáng chế có chi tiết làm ổn định phía sau theo chu vi;

Fig.27 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện giày theo một phương án nửa của sáng chế có chi tiết làm ổn định phía trước và chi tiết làm ổn định phía sau;

Fig.28 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện giày theo một phương án khác của sáng chế có chi tiết làm ổn định phía trước và các chi tiết làm ổn định phía bên;

Fig.29 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện giày theo Fig.27 cắt theo đường B-B được biểu thị trên hình vẽ;

Fig.30 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện giày theo một phương án khác của sáng chế có chi tiết làm ổn định phía trước, các chi tiết làm ổn định phía bên và chi tiết làm ổn định phía sau;

Fig.31 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện giày theo một phương án nửa của sáng chế có chi tiết làm ổn định phía bên có các phần lồi đối nhau nhô ra ngoài so với phần sau của đế giày;

Fig.32 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện giày theo một phương án khác của sáng chế có phần trước và phần sau với các vùng bề mặt tiếp xúc khác nhau; và

Fig.33 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện giày theo một phương án của sáng chế có chi tiết làm ổn định theo chu vi nối với đế giày nhờ chi tiết đỡ theo chu vi.

Mô tả chi tiết sáng chế

Giày hoặc sản phẩm giày dép theo sáng chế có đế giày làm cân bằng được gắn chặt vào mũ giày để tạo ra sản phẩm giày dép có tác dụng làm ổn định và đệm bàn chân người sử dụng trong khi đi bộ, chạy chậm và chạy trong khi cải thiện lực đẩy. Cụ thể hơn, sản phẩm giày dép theo sáng chế bao gồm đế giày có phần làm ổn định nhô ra ngoài so với mũ giày ở đầu sau của sản phẩm giày dép và phần ngón chân nhô ra nằm ở độ cao bên trên mặt đất để cải thiện độ ổn định và lực đẩy đối với bàn chân người sử dụng trong khi di chuyển trên các mặt đất khác nhau.

Theo các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.16, sản phẩm giày dép hoặc giày theo một phương án của sáng chế, được biểu thị chung bằng số chỉ dẫn 20, có đế giày 22 có đế giữa 24 và đế ngoài 26, và mũ giày 28 gắn chặt vào đế giày. Đế giữa 24 kéo dài từ phần gót 30 tới phần mũi bàn chân 32 của giày 20 và có độ cao thứ nhất bên trên mặt đất 34 ở phần gót 30 của giày 20 và độ cao thứ hai bên trên mặt đất 34 ở phần phía trước hoặc

phần ngón chân 36 của giày. Như được thể hiện trên Fig.1, đế giữa 24 cong xuống dưới từ phần gót 30 về phía phần giữa bàn chân 38 của giày 20 và tiếp đó cong lên trên từ phần giữa bàn chân 38 tới phần ngón chân 36. Theo một phương án, đế giữa 24 có độ dày thứ nhất T1 ở phần gót 30, độ dày thứ hai T2 ở phần giữa bàn chân 38 và độ dày thứ ba T3 ở phần mũi bàn chân 32 của giày trong đó độ dày thứ hai lớn hơn độ dày thứ nhất và độ dày thứ ba. Theo phương án này, độ dày thứ nhất T1 nằm trong khoảng từ 3,5 cm tới 4,5 cm, độ dày thứ hai T2 nằm trong khoảng từ 4,0 cm tới 6,0 cm và độ dày thứ ba T3 của đế giữa nằm trong khoảng từ 3,0 cm tới 5,0 cm. Cần phải hiểu rằng độ dày của đế giữa có thể là như nhau từ phần gót tới phần mũi bàn chân của giày, và đế giữa 24 còn có thể có độ dày phù hợp bất kỳ hoặc kết hợp của các độ dày dựa trên tác dụng đệm mong muốn của giày. Kết cấu này tạo ra độ ổn định và tác dụng đệm lớn hơn ở phần giữa bàn chân và phần mũi bàn chân của giày 20 để trợ giúp việc hấp thụ các lực tác động khi phần mũi bàn chân 38 của giày tiếp xúc lặp lại với mặt đất 34 khi đi bộ, chạy chậm hoặc chạy. Theo phương án này, đế giữa 24 được làm bằng Etylen Vinyl Axetat (EVA). Cần phải hiểu rằng đế giữa 24 có thể được làm bằng vật liệu phù hợp bất kỳ hoặc kết hợp của các vật liệu phù hợp.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.3 và Fig.5, theo một phương án minh họa, đế giày 22 có phần mũi bàn chân 40 có độ dài bằng 9,0 cm và cong tới vị trí có độ cao ít nhất bằng 2,0 cm bên trên mặt đất 34. Độ dài được mở rộng và độ cao tăng của phần mũi bàn chân 40 đều được thiết kế để gia tăng thời gian tiếp xúc giữa phần mũi bàn chân 32 của giày 20 và mặt đất 34 và kéo dài chu kỳ dáng đi của người sử dụng, nghĩa là, khoảng thời gian giữa thời điểm bàn chân người sử dụng tiếp xúc ban đầu với mặt đất và thời điểm mà cùng bàn chân này tiếp xúc với mặt đất một lần nữa khi đi bộ, chạy chậm hoặc chạy. Kết hợp của thời gian tiếp xúc gia tăng và kéo dài chu kỳ dáng đi cho phép người sử dụng có thể di chuyển êm nhẹ hơn trên mặt đất, gia tăng lực đẩy của bàn chân người sử dụng trên mặt đất và còn giúp làm chậm sự mệt mỏi khi đi bộ, chạy chậm hoặc chạy.

Theo phương án này, đế giữa 24 được gắn chặt vào mặt trên 42 của đế ngoài 26, và kéo dài từ phần gót 30 tới phần ngón chân 36 của giày 20. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.3, Fig.5, Fig.6 và Fig.8, đế ngoài 26 có phần làm ổn định 44 nhô ra ngoài từ đế giữa 24 ở góc định trước Θ và khoảng cách nhất định so với đế giữa. Như được thể hiện trên Fig.17, góc Θ là góc giữa đường thẳng đứng kéo dài từ đầu sau

của đế giữa (như E4) và đường thẳng ở mặt trên của chi tiết làm ổn định phía sau. Để cải thiện độ ổn định và cân bằng trên các mặt dưới khác nhau, phần làm ổn định 42 kéo dài quanh chu vi hoặc đường chu vi của phần gót 30 từ phía giữa 46 tới phía bên 48 của giày 20. Theo một phương án, phần làm ổn định 44 tạo ra góc Θ ít nhất bằng 50° , và tốt hơn nữa là, ít nhất bằng 75° . Theo một phương án khác, góc Θ nằm trong khoảng từ 65° tới 80° và tốt hơn nữa là từ 75° tới 80° , so với mặt dưới 50 của đế giữa 24, và nhô ra ngoài từ đế giữa ít nhất 4,0 cm, và tốt hơn là có khoảng cách ít nhất bằng 5,0 cm so với đầu sau của mũi giày. Bằng cách tạo ra phần làm ổn định 44 có phần đế rộng hơn ở gần phần gót 30, giày 20 theo sáng chế có khả năng duy trì tương đối cân bằng và ổn định trên các bề mặt khác nhau kể cả các bề mặt không đều thường gặp trên các đường mòn và trong các khu vực đô thị. Kết cấu này nhờ đó giúp người sử dụng có thể đi bộ, chạy chậm hoặc chạy êm nhẹ hơn và đồng đều hơn trên nhiều loại bề mặt khác nhau. Theo phương án này, phần làm ổn định 44 được làm bằng kết hợp của EVA và vật liệu xốp để tạo ra cả độ ổn định lẫn tác dụng đệm cho bàn chân người sử dụng trong khi sử dụng. Cần phải hiểu rằng phần làm ổn định 44 có thể được làm bằng vật liệu phù hợp bất kỳ hoặc kết hợp của các vật liệu phù hợp.

Theo các hình vẽ từ Fig.12 tới Fig.15B, mũi giày 28 được gắn chặt vào mặt trên 52 của đế giữa 24 và được tạo bởi nhiều bộ phận khác nhau. Như được thể hiện trên Fig.12, lưỡi giày 54 và chi tiết can nối hợp nhất 56 được gắn chặt vào đế giữa 24. Cụ thể là, chi tiết can nối 56 có các chi tiết phía bên 58 đối nhau trong đó một trong các chi tiết phía bên được gắn chặt vào phía giữa của đế giữa 24 và chi tiết phía bên khác được gắn chặt vào phía bên của đế giữa 24 bằng cách khâu hoặc phương pháp gắn phù hợp khác. Chi tiết can nối 56 còn có chi tiết mặt trên nhô về phía trước 60 được tạo ra liền khối với các chi tiết phía bên 58 và kéo dài trên ít nhất một phần của bàn chân người sử dụng gần chụp ngón chân 62. Tốt hơn là, chi tiết can nối 56 được làm bằng vật liệu vải mềm nhưng có thể được làm bằng vật liệu phù hợp bất kỳ.

Lưỡi giày 54 được thể hiện trên Fig.13A và Fig.13B có phần thân 64 với phần nối 66 và chi tiết lưỡi giày 68. Theo phương án này, lưỡi giày 54 tốt hơn là được làm bằng vật liệu tương tự với chi tiết can nối 56 nhưng có thể được làm bằng vật liệu phù hợp bất kỳ. Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.13A, phần nối 66 được gắn chặt vào chi tiết can nối 56 bằng cách khâu, chất kết dính hoặc phương pháp gắn phù hợp khác. Chi tiết lưỡi giày 68 kéo dài từ chi tiết can nối 56 về phía phần gót 30 của giày 20, và từng

phía của chi tiết lười giày 68 có phần vạt 70 kéo dài quanh ít nhất một phần của các phía đối nhau của bàn chân người sử dụng. Chi tiết kéo 72 ở đầu của chi tiết lười giày 68 tạo ra vùng nắm sao cho người sử dụng có thể nắm chi tiết lười giày để điều chỉnh trạng thái vừa khít và vị trí của lười giày 54 và giày 20 so với bàn chân người sử dụng.

Fig.13B thể hiện các lớp vật liệu khác nhau kết hợp để tạo ra lười giày 54. Lớp thứ nhất hoặc lớp nền 74 được làm bằng vật liệu thứ nhất tốt hơn là vật liệu co giãn được và thoáng khí. Lớp thứ hai 76 được gắn chặt vào lớp thứ nhất bằng cách khâu hoặc chất kết dính và được làm bằng một vật liệu thoáng khí. Lớp thứ ba 78 được gắn chặt vào lớp thứ hai 76 và được làm bằng một vật liệu mỏng chồng lên lớp thứ hai và thúc đẩy dòng không khí qua lớp thứ hai và lớp thứ ba của lười giày. Lớp thứ tư 80 có lỗ hở ở giữa 82 được gắn chặt vào lớp thứ ba 78 sao cho kết hợp của lớp thứ hai và lớp thứ ba được làm lộ ra ở mặt trên của giày. Các lớp thứ nhất, thứ hai, thứ ba và thứ tư 74, 76, 78 và 80 có thể được làm bằng vật liệu phù hợp bất kỳ hoặc kết hợp của các vật liệu phù hợp.

Theo Fig.14, vành tỳ phía sau 84 được gắn chặt vào phần sau 86 của đế giữa 24 bằng cách khâu hoặc phương pháp gắn phù hợp khác. Như được thể hiện trên Fig.16A và Fig.16B, vành tỳ phía sau 84 có lớp lót ngoài 88, lớp lót trong 90 được gắn chặt ít nhất ở mép theo chu vi của lớp lót ngoài, và vật liệu xốp 92 được bố trí giữa lớp lót trong và lớp lót ngoài. Vật liệu xốp 92 là xốp polyuretan và được định vị ở các vùng định trước liền kề với bàn chân người sử dụng để tạo ra tác dụng đệm và cảm giác thoải mái. Vành tỳ phía sau 84 có các cạnh nhô lên trên 94 kéo dài tới các phía bên đối nhau của lười giày 54 như được thể hiện trên Fig.15 và chồng lên ít nhất một phần của mặt ngoài của lười giày. Theo phương án này, lớp lót trong 88 và lớp lót ngoài 90 được làm bằng vật liệu co giãn được và thoáng khí, nhưng có thể được làm bằng vật liệu phù hợp bất kỳ.

Theo Fig.16, mũi giày 96 có dạng gần như chữ U có phía bên thứ nhất 98 kéo dài dọc theo phía giữa 46 của giày 20, và phía bên thứ hai 100 kéo dài dọc theo phía bên 48 của giày 20. Mũi giày 96 còn có phần ngón chân 98 nối phía bên thứ nhất 98 và phía bên thứ hai 100 và kéo dài trên ít nhất một phần của vùng mũi bàn chân của bàn chân người sử dụng. Mũi giày 96 được làm bằng vật liệu bền chắc trong đó từng phía bên thứ nhất 98 và phía bên thứ hai 100 của mũi giày có một loạt các tai 102. Một số các tai 102 tạo ra các vòng 104 và một số các tai có các lỗ 106. Như được thể hiện trên Fig.1 và

Fig.2, dây giày 108 được xỏ qua các vòng 104 và các lỗ 106 liên quan tới các tai 102 ở phía bên thứ nhất 98 và phía bên thứ hai 100 của mũi giày 96 ở dạng đan chéo để điều chỉnh trạng thái vừa khít của giày 20 trên bàn chân người sử dụng. Cần phải hiểu rằng phía bên thứ nhất 98 và phía bên thứ hai 100 của mũi giày 96 có thể có các tai tạo ra các vòng, các tai có các lỗ hoặc kết hợp của các tai tạo ra các vòng và các tai với các lỗ.

Như được thể hiện trên Fig.3, mũi giày 28 được tạo ra có vùng hõm rộng hơn 108, nghĩa là, độ rộng giữa các phía bên đối nhau của mũi giày, ở phần gót 30 để cho phép phân bố áp lực đồng đều bởi gót chân người sử dụng trên giày và để tạo ra cảm giác thoải mái hơn cho bàn chân người sử dụng. Hơn nữa, mũi giày 28 được tạo ra sao cho kéo dài nhiều hơn dọc theo bàn chân người sử dụng ở phần gót 30 để cải thiện độ ổn định và cảm giác thoải mái của giày 20.

Để cải thiện trạng thái định vị của giày 20 trên bàn chân người sử dụng, chi tiết quai 110 được gắn chặt vào phần gót 30 của giày và kéo dài từ phía giữa 46 tới phía bên 48 của giày quanh phần gót. Như được thể hiện trên Fig.1, ít nhất một phần của chi tiết quai 110 nhô ra với khoảng cách cách xa phần gót 30 để tạo ra một vòng ở phần gót của giày 20. Do đó, chi tiết quai 110 này có thể được nắm bởi người sử dụng để điều chỉnh vị trí của giày 20 trên bàn chân người sử dụng hoặc trợ giúp việc kéo giày 20 lên bàn chân người sử dụng. Một phần của chi tiết quai 110 có vật liệu phản quang để trợ giúp chế tạo giày 20 và nhờ đó người sử dụng trở nên dễ phát hiện ở các điều kiện thiếu ánh sáng. Tốt hơn là, chi tiết quai 110 được làm bằng chất liệu vải.

Như được thể hiện trên Fig.4, mặt dưới 112 của đế ngoài 26 có nhiều chi tiết tăng ma sát 114 nhô ra từ mặt dưới. Các chi tiết tăng ma sát 114 được làm bằng vật liệu cao su và giúp cho giày 20 tiếp xúc và bám vào mặt dưới. Cần phải hiểu rằng các chi tiết tăng ma sát 114 có thể có kích thước và hình dạng phù hợp bất kỳ, và có thể là kết hợp bất kỳ của các kích thước và các hình dạng như được thể hiện theo phương án minh họa.

Theo các hình vẽ từ Fig.17 tới Fig.31, trong giày 198 theo các phương án sau đây của sáng chế, đế giày 200 có ba trục kết cấu được cải biến với các chi tiết làm ổn định nhô ra ngoài so với biên dạng chung của mũi giày 202, nghĩa là về phía trước, về phía sau hoặc về phía bên, trong đó các chi tiết làm ổn định thực hiện chức năng độc lập với nhau, và theo các kết hợp khác nhau. Theo các phương án khác nhau như sẽ được mô tả sau đây, các chi tiết làm ổn định có thể được làm bằng vật liệu giống như đế giày 200,

vật liệu khác với đế giày 200, các vật liệu tổng hợp, các vật liệu composit, chi tiết đệm được đúc trong vật liệu tổng hợp, hoặc kết hợp bất kỳ của các vật liệu phù hợp, và có thể kéo dài một phần trên đế giày hoặc trên toàn bộ đế giày 200.

Theo các phương án được minh họa, đế giữa 208 có vành theo chu vi 204 có thành 206 nhô lên trên để tạo ra phần dạng lõm hoặc phần lõm ở mặt trên của đế giữa để tiếp nhận và bao quanh phần đáy của mũi giày 202. Nói cách khác, phần trên của đế giày 200 bao gồm đế giữa 208 có biên dạng rỗng hở ở mặt trên dự kiến để tiếp nhận mũi giày 202, đế giữa 208 có vành theo chu vi 204. Cần phải hiểu rằng giày 198 có thể có đế trong hoặc tấm lót bàn chân được dán keo hoặc tháo ra được. Như được thể hiện trên các hình vẽ, đế giày 200 kéo dài gần như bên dưới toàn bộ mặt dưới của mũi giày 202 và lên trên dọc theo ít nhất một phần của mũi giày, trong đó đế giày này có độ dày ở phần gót lớn hơn ở phần ngón chân. Theo cách này, thành theo chu vi 206 tạo ra tác dụng đỡ cho các phía bên của mũi giày 202 để trợ giúp hiệu quả đỡ và làm cân bằng bàn chân người sử dụng trong khi đi bộ, chạy chậm hoặc chạy trên địa hình không đều. Theo một phương án, độ dài (LU) của mũi giày 202 gần như tương ứng với cỡ giày, nghĩa là, cỡ giày nữ số 7, cỡ giày nam số 9,5, v.v.. Cần lưu ý rằng đế giày thông thường nhô về phía trước quá biên dạng mũi giày với độ dài nằm trong khoảng từ 2,0 tới 25 mm, nghĩa là xấp xỉ từ 0,8% tới 6% độ dài (LU) của mũi giày 202, và nói chung che đầu trên phía trước của mũi giày, nghĩa là, chụm ngón chân, để bảo vệ các ngón chân của người sử dụng. Các khoảng độ dài đối với mũi giày như vậy là không phổ biến đối với các giày thể thao, nhưng phù hợp hơn đối với giày đi bộ hoặc giày bảo hộ, không phù hợp để chạy và đặc biệt là không phù hợp đối với hoạt động chạy dài, hoặc chạy tốc độ, bởi vì giày kiểu này có đế ngoài, nói chung gần như phẳng, dày và cứng, với độ cứng Shore D nằm trong khoảng từ 55 tới 65.

Theo các hình vẽ từ Fig.17 tới Fig.21, theo một phương án, giày 198a có đế giày 200 bao gồm chi tiết làm ổn định phía trước 210 nhô ra ngoài, theo chiều dọc từ phần trước của đế giày 200 so với biên dạng chung của mũi giày 202. Chi tiết làm ổn định phía trước 210 tạo ra tác dụng đẩy khi kết thúc bước tiến trong khi người sử dụng đang đi bộ, chạy chậm hoặc chạy. Theo các phương án được minh họa, độ dài (L2) của chi tiết làm ổn định phía trước 210 nằm trong khoảng từ 7% tới 60% độ dài (LU) của mũi giày 202, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 9% tới 60% độ dài (LU). Ngoài ra, có thể dự kiến là chi tiết làm ổn định phía trước 210 có thể có độ dài nằm trong khoảng từ 9%

tới 40% độ dài (LU), từ 9% tới 25% độ dài (LU), hoặc từ 20% tới 25% độ dài (LU).

Theo phương án này, độ dài (L2) của chi tiết làm ổn định phía trước 210 nằm trong khoảng từ 9% tới 11% độ dài (LU) của mũ giày 202. Theo cách khác, theo các phương án được thể hiện trên Fig.29 và Fig.30, độ dài (L2) của chi tiết làm ổn định phía trước 210 nằm trong khoảng từ 25% tới 25% độ dài (LU) của mũ giày 202. Theo một phương án không được thể hiện trên hình vẽ, độ dài (L2) của chi tiết làm ổn định phía trước 210 nằm trong khoảng từ 25% tới 60% độ dài (LU) của mũ giày 202. Cần lưu ý rằng độ dài (L2) của chi tiết làm ổn định phía trước 210 tương ứng với độ dài giữa đầu xa của mũ giày 202, so với phần gót, và đầu xa của chi tiết làm ổn định phía trước 210. Biên dạng của đế giày 200 nhô về phía trước nhờ chi tiết làm ổn định phía trước 210. Như được thể hiện trên hình vẽ, biên dạng phía trước của đế giày 200 cong lên trên, và nhờ đó, làm giảm độ dày thông thường từ vùng khối xương bàn chân tới đầu trước của mũ giày 202.

Theo một phương án, chi tiết làm ổn định phía trước 210 có độ dày đồng đều hoặc gần như đồng đều ở các điểm độ dày (E3, E3a, E3b) dọc theo gần như toàn bộ độ dài (L) của giày (Fig.18). Theo cách khác, các điểm độ dày hoặc các độ dày (E3, E3a, E3b) của chi tiết làm ổn định phía trước 220 có thể giảm từ đầu gần tới đầu xa của đế giày 200 so với phần gót, hoặc có thể là các độ dày khác nhau (E3, E3a, E3b). Theo phương án này, độ dày trung bình (E3) của chi tiết làm ổn định phía trước 210 nằm trong khoảng từ 2% tới 30% độ dài (LU) của mũ giày 202, nghĩa là, độ dày (E3a) ở phần đế của chi tiết làm ổn định phía trước 210 nằm trong khoảng từ 2% tới 30% độ dài (LU) của mũ giày 202, và độ dày (E3b) ở đầu xa của chi tiết làm ổn định phía trước 210 nằm trong khoảng từ 2% tới 30% độ dài (LU) của mũ giày 202. Cần lưu ý rằng độ dày (E3a) ở phần đế của chi tiết làm ổn định phía trước 210 tương ứng với độ dày của đế giày 200 ở đầu xa của mũ giày 202 so với phần gót, trong khi độ dày (E3b) cơ bản ở đầu xa của chi tiết làm ổn định phía trước 210 tương ứng với độ dày của chi tiết làm ổn định phía trước 210 xấp xỉ bằng 4% độ dài (LU) của mũ giày 202 so với đầu xa của chi tiết làm ổn định phía trước 210. Theo phương án này, độ dày trung bình (E3) của chi tiết làm ổn định phía trước 210 tốt hơn là từ 2% tới 25% độ dài (LU) của mũ giày 202, và tốt hơn nữa là từ 3% tới 20% độ dài (LU).

Theo một phương án, tỷ số giữa độ dày (E3b) ở đầu xa của nó và độ dày (E3a) ở phần đế của chi tiết làm ổn định phía trước 210 nằm trong khoảng từ 0,25 tới 2, tốt hơn

nữa là từ 0,5 tới 2. Cần phải hiểu rằng độ dày (E3) của chi tiết làm ổn định phía trước 210 có thể được điều chỉnh theo độ dày của đế giày 200, (các) vật liệu cấu thành của đế giày 200 và độ dài của đế giày 200. Độ dày tương đối lớn (E3) của chi tiết làm ổn định phía trước 210, được đo từ mặt đáy tới mặt trên của chi tiết làm ổn định phía trước 210, cho phép tích trữ năng lượng trong quá trình nén của chi tiết làm ổn định phía trước 210 khi kết thúc bước tiến và giải phóng năng lượng đã tích trữ với hiệu ứng lò xo trong giai đoạn khởi động của chân đỡ trọng lượng.

Theo phương án này, độ rộng (L2) ở phần rộng nhất của mũ giày 202 được định vị ở vùng khối xương bàn chân và giảm về phía đầu xa của mũ giày 202, nghĩa là, ở phần ngón chân. Như được thể hiện trên hình vẽ, chi tiết làm ổn định phía trước 210 khởi đầu ở phần rộng nhất của phần phía trước của mũ giày 202 và mở rộng ra xa, theo chiều dọc ra ngoài. Nói cách khác, chi tiết làm ổn định phía trước 210, tạo ra phần nhô ra ngoài của đế giày 200, kéo dài từ vùng rộng nhất của phần phía trước của mũ giày 202 về phía trước, nghĩa là theo hướng ra xa đầu trước của mũ giày 202. Ngoài ra, độ cong của đầu xa của chi tiết làm ổn định phía trước 210 nhỏ hơn hoặc bằng độ cong của đầu xa của mũ giày 202. Theo phương án này, độ cong được định hướng về phía phần phía giữa (PM) của giày, trong đó thể tích của phần phía giữa (PM) của chi tiết làm ổn định phía trước 210 lớn hơn so với thể tích của phần phía bên (PL) của chi tiết làm ổn định phía trước 210. Cần lưu ý rằng độ cong của chi tiết làm ổn định phía trước 210 cải thiện tác dụng đẩy bằng cách tăng thể tích ở phần phía giữa (PM) của chi tiết làm ổn định phía trước 210 để thúc đẩy trạng thái tiếp xúc với mặt đất và trạng thái khởi động lại đối với bước tiến của người sử dụng.

Theo phương án nêu trên, chi tiết làm ổn định phía trước 210 là một phần liên khối của đế giày 200 và bảo vệ phần trước của đế giày 200 theo hướng ra xa đầu trước của mũ giày 202. Theo một phương án khác, chi tiết làm ổn định phía trước 210 có độ cong lên trên, nghĩa là, được định hướng từ đầu dưới của đế giày 200 tới mũ giày 202. Theo phương án này, độ cao (H2) của đầu xa ở mặt dưới của chi tiết làm ổn định phía trước 210 so với mặt dưới ở tâm của đế giày 200, nghĩa là, so với mặt đất, nằm trong khoảng từ 0% tới 60% độ dài (LU) của mũ giày 202, tốt hơn là từ 3% tới 30% độ dài (LU) của mũ giày 202, tốt hơn nữa là từ 3% tới 20% độ dài (LU) của mũ giày 202. Cần phải hiểu rằng độ cao (H2) có thể được thay đổi dựa trên (các) vật liệu của chi tiết làm ổn định phía trước 210 và ứng dụng cụ thể của giày.

Theo phương án này, độ dày (E2) của đế giày ở phần rộng nhất của mũi giày, nghĩa là, ở phần đế của khối xương bàn chân, nằm trong khoảng từ 9,5% tới 30% độ dài (LU) của mũi giày 202, tốt hơn là từ 20% tới 30% độ dài (LU) của mũi giày 202, tốt hơn nữa là từ 20% tới 25% độ dài (LU) của mũi giày 202. Cần lưu ý rằng độ dày (E2) tương ứng với khoảng cách giữa đầu dưới của mũi giày 202 và đầu dưới của đế giày 200, trong đó đầu của đế giày 200 tiếp xúc với mặt đất. Theo phương án này, khoảng giá trị của độ dày (E2) của đế giày 200 ở vùng khối xương bàn chân, nghĩa là ở phần rộng nhất 212 của mũi giày 202, tạo ra hiệu quả hấp thụ va chạm tăng, trong quá trình tiếp xúc lẫn lộn lại giữa giày và mặt đất trong khi đi bộ, chạy chậm và chạy. Cần phải hiểu rằng theo một phương án, giày theo sáng chế có thể có đế giày 200 chỉ có chi tiết làm ổn định phía trước 210, chẳng hạn xem giày 198b được thể hiện trên Fig.22. Theo phương án này, chi tiết làm ổn định phía trước 210 nhô ra khoảng cách hoặc độ dài (L2) từ phần trước của mũi giày.

Theo các hình vẽ từ Fig.17 tới Fig.19, Fig.23, Fig.24, Fig.26, Fig.27, Fig.29 và Fig.30, đế giày 200 theo một phương án có chi tiết làm ổn định phía sau 214, kéo dài theo chiều dọc, về phía sau so với biên dạng chung của mũi giày 202. Theo các phương án này, chi tiết làm ổn định phía sau 214 kéo dài giai đoạn tiếp xúc lẫn lộn với mặt đất, bằng cách khởi đầu tiếp xúc mặt đất sớm hơn và xa hơn so với phần gót. Cần lưu ý rằng chi tiết làm ổn định phía sau 214 tạo ra hiệu quả hấp thụ va chạm tăng khi so sánh với giày thông thường, nhờ tính lưu động của các đường dẫn áp lực trong từng giai đoạn tiếp đất ở phần gót với mặt đất.

Theo các phương án được minh họa, độ dài (L3) của chi tiết làm ổn định phía sau 214 ít nhất bằng 20% độ dài (LU) của mũi giày 202, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 9% tới 60% độ dài (LU) của mũi giày 202, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 22% tới 40% độ dài (LU) của mũi giày 202, và tốt hơn nữa là từ 23% tới 25% độ dài (LU) của mũi giày 202. Cần lưu ý rằng độ dài (L3) của chi tiết làm ổn định phía sau 214 tương ứng với khoảng cách giữa đầu gần của mũi giày 202, nghĩa là đầu sau của mũi giày 202 ở phần gót, và đầu xa của chi tiết làm ổn định phía sau 214. Tốt hơn là, chi tiết làm ổn định phía sau 214 có độ dày (E4) đồng đều hoặc gần như đồng đều dọc theo gần như toàn bộ độ dài của chi tiết làm ổn định phía sau 214. Ngoài ra, có thể dự kiến là độ dày (E4) của chi tiết làm ổn định phía sau 214 giảm từ đầu gần tới đầu xa của chi tiết làm ổn định phía sau. Cần lưu ý rằng độ dày trung bình (E4) của chi tiết làm ổn định

phía sau 214 nằm trong khoảng từ 7% tới 40% độ dài (LU) của mũ giày 202, tốt hơn là từ 9% tới 30% độ dài (LU) của mũ giày 202, và tốt hơn nữa là từ 22% tới 25% độ dài (LU) của mũ giày 202. Theo một phương án, độ dày (E4) của chi tiết làm ổn định phía sau ít nhất bằng 1,0 cm. Ngoài ra, độ dày (E4) của chi tiết làm ổn định phía sau 214 có thể được thay đổi theo độ dày, (các) vật liệu cấu thành và độ dài của đế giày.

Độ dày tương đối lớn (E4) của chi tiết làm ổn định phía sau 214 giúp cho việc cải thiện khả năng hấp thụ va chạm trong quá trình nén của chi tiết làm ổn định phía sau khi bắt đầu bước tiến và thúc đẩy trạng thái khởi đầu của giai đoạn tiếp xúc mặt đất từ trạng thái tiếp đất phía sau phần gót tới tiếp xúc phần gót, tiếp đó là lực đẩy về phía trước. Ngoài ra, việc kết hợp độ dày lớn (E4) của chi tiết làm ổn định phía sau 214 với độ dày lớn của biên dạng chung của đế giày 200 tạo ra ứng suất cắt dọc ở đế giày để làm giảm mệt mỏi phải chịu đối với các khớp xương và phần lưng của người sử dụng.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.17 tới Fig.18, độ dày (E4) của chi tiết làm ổn định phía sau 214 lớn hơn độ dày (E2) của đế giày 200 ở phần gót 216. Cần lưu ý rằng độ dày (E2) tương ứng với khoảng cách giữa đầu dưới của mũ giày 202 ở phần gót 216 và mặt dưới của đế giày 200, nghĩa là đầu của đế giày 200 sẽ tiếp xúc với mặt đất. Theo phương án này, phần trên của chi tiết làm ổn định phía sau 214 cơ bản bao quanh chu vi ngoài của phần trên của phần gót để thúc đẩy khả năng hấp thụ va chạm trong giai đoạn tiếp xúc với mặt đất của phần gót. Như được thể hiện trên Fig.2, chi tiết làm ổn định phía sau 214 có dạng lõm, theo mặt cắt vuông góc với mặt dưới của đế giày 200, trong đó dạng lõm của chi tiết làm ổn định phía sau 214 cho phép tối ưu hóa phân bố ứng suất.

Theo Fig.29, theo một phương án khác, chi tiết làm ổn định phía sau 214 được nâng lên trên, nghĩa là chi tiết làm ổn định phía sau được điều chỉnh bởi biên dạng hình lưỡi có đường cong lõm dọc theo mặt phẳng vuông góc với mặt dưới của đế giày 200.

Theo Fig.24, theo một phương án nữa, giày 198d có đế giày 200 với chi tiết làm ổn định phía sau 214 bắt đầu ở phần rộng nhất (L2) của phần phía trước của mũ giày 202, và mở rộng ra xa, theo chiều dọc, về phía sau của giày, biên dạng phía bên của nó tiếp theo biên dạng phía bên phía sau của mũ giày 202, nhưng rộng hơn, nhô ra xa quá phần gót. Theo phương án này, chi tiết làm ổn định phía sau 214, tạo ra phần kéo dài ở phần sau của đế giày 200, kéo dài từ phần rộng nhất 212 của phần phía trước của mũ giày 202,

về phía sau, nghĩa là, theo hướng ra xa so với phần gót.

Theo một phương án khác được thể hiện trên Fig.23, giày 198c có đế giày trong đó chi tiết làm ổn định phía sau 214 khởi đầu ở phần thu hẹp 218 của mũ giày 202 đối diện vòm dọc của bàn chân và mở rộng ra xa theo chiều dọc, về phía sau của giày, biên dạng phía bên của nó tiếp theo biên dạng phía bên của mũ giày 202, và nhô ra xa quá phần gót. Theo tất cả các phương án này, khác biệt về độ dày phía bên của chi tiết làm ổn định phía sau 214 so với biên dạng phía bên của mũ giày 202 nằm trong khoảng từ 2% tới 6% độ dài (LU) của mũ giày 202, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.24.

Theo một phương án, độ cong ở đầu xa của chi tiết làm ổn định phía sau 214, theo mặt phẳng cắt song song với mặt dưới của đế giày 200, là lớn hơn hoặc bằng độ cong ở đầu gần của mũ giày 202 ở phần gót. Theo một phương án khác, độ cong ở đầu xa như nêu trên, so với phần gót, của chi tiết làm ổn định phía sau 214 là bằng độ cong của mũ giày 202. Theo một phương án nữa, độ cong ở đầu xa như nêu trên, so với phần gót, của chi tiết làm ổn định phía sau 214 lớn hơn độ cong của mũ giày 202. Cần lưu ý rằng độ rộng tương đối lớn (L6) của chi tiết làm ổn định phía sau 214 cho phép tối ưu hóa tiếp xúc với mặt đất ở giai đoạn tiếp đất sớm của bước tiến, nghĩa là ra xa so với phần gót. Nhằm mục đích này, độ rộng trung bình (L6) của chi tiết làm ổn định phía sau 214 nằm trong khoảng từ 20% tới 40% độ dài (LU) của mũ giày 202.

Theo phương án này, chi tiết làm ổn định phía sau 214 là một phần liền khối của đế giày 200 và bảo vệ phần sau đế giày 200 theo hướng ra xa đầu sau của mũ giày 202. Ngoài ra, mặt dưới của chi tiết làm ổn định phía sau 214 có độ cong lên trên, nghĩa là được định hướng từ đầu dưới của đế giày 200 tới mũ giày 202. Hơn nữa, độ cao (H2) của đầu xa ở mặt dưới của chi tiết làm ổn định phía sau 214 so với mặt dưới ở tâm của đế giày 200, nghĩa là, so với mặt đất, nằm trong khoảng từ 0 tới 60% độ dài (LU) của mũ giày 202, tốt hơn là từ 3% tới 60% độ dài (LU) của mũ giày 202, tốt hơn nữa là từ 4% tới 60% độ dài (LU) của mũ giày 202, tốt hơn nữa là từ 4% tới 30% độ dài (LU) của mũ giày 202, và tốt hơn nữa là từ 5% tới 20% độ dài (LU) của mũ giày 202.

Theo Fig.25, theo một phương án nữa, giày 198e có đế giày 200 bao gồm chi tiết làm ổn định phía bên 220 được bố trí ở hai phía bên của phần gót. Chi tiết làm ổn định phía bên 220 có hai phần lồi (222a, 222b), nghĩa là, phần lồi phía bên 222a và phần lồi phía giữa 222b được bố trí ở và nhô ra ngoài từ các phía bên đối nhau của phần sau của

mũ giày 202 ở phần gót. Trong khi sử dụng giày, chi tiết làm ổn định phía bên 220 làm tăng độ ổn định phía bên trong giai đoạn tiếp đất ở phần gót bằng cách định vị lại các đường dẫn áp lực về phía trục giữa theo chiều dọc của biên dạng giày. Hơn nữa, đối với trạng thái định vị kém của bàn chân ở giai đoạn tiếp xúc với mặt đất, chi tiết làm ổn định phía bên tạo ra đủ thời gian trễ đối với cơ chế phản xạ để phản ứng và phục hồi từ trạng thái định vị kém, điều này giúp ngăn chặn chấn thương đối với người sử dụng. Ngoài ra, chi tiết làm ổn định phía bên 220 giúp cho việc định vị lại bàn chân người sử dụng trong giai đoạn tiếp đất để hạn chế sự mệt mỏi bằng cách cải thiện sự đều đặn của chuyển động trong các chuỗi bước tiến. Cần phải hiểu rằng chi tiết làm ổn định phía bên có thể nhô ra ngoài từ phía giữa, phía bên hoặc cả hai phía bên này của giày.

Theo phương án này, độ rộng phía bên (L4) của chi tiết làm ổn định phía bên 220, ở một cạnh bên của mũ giày 202 ở phần gót, nghĩa là, độ rộng phía bên (L4) của phần lồi (222a, 222b), nghĩa là, khoảng cách mà từng phần lồi nhô ra ngoài từ mũ giày, ít nhất bằng 5% độ dài (LU) của mũ giày 202, và tốt hơn là từ 5% tới 20% độ dài (LU) của mũ giày 202, và tốt hơn nữa là từ 5% tới 22% độ dài (LU) của mũ giày 202. Hơn nữa, theo một phương án, độ rộng của phần lồi phía giữa 222b hoặc phần lồi bên trong (nghĩa là, khoảng cách phía giữa mà phần lồi 222b nhô ra từ mũ giày), nhỏ hơn độ rộng của phần lồi phía bên 222a hoặc phần lồi bên ngoài (nghĩa là, khoảng cách phía bên mà phần lồi 222a nhô ra từ mũ giày). Cần phải hiểu rằng độ rộng của phần lồi phía giữa 222b có thể lớn hơn độ rộng của phần lồi phía bên 222a hoặc phần lồi phía giữa và phần lồi phía bên có thể có cùng độ rộng. Hơn nữa, độ rộng phía bên lớn nhất (L5) từ một mép tới mép kia của chi tiết làm ổn định phía bên 220, ở mặt dưới của đế giày 200, nằm trong khoảng từ 50% tới 60% độ dài (LU) của mũ giày 202, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 52% tới 57% độ dài (LU) của mũ giày 202.

Theo một phương án, độ rộng lớn nhất (L5) của chi tiết làm ổn định phía bên 220 ở mặt dưới của đế giày 200 lớn hơn hoặc bằng độ rộng lớn nhất (L2) của mũ giày 202 ở vùng khối xương bàn chân. Hơn nữa, tỷ số giữa độ rộng lớn nhất (L5) của chi tiết làm ổn định phía bên 220 ở mặt dưới của đế giày 200 và độ rộng lớn nhất (L2) của mũ giày 202 ở vùng khối xương bàn chân nằm trong khoảng từ 2 tới 3, tốt hơn là từ 2,2 tới 2,5, tốt hơn nữa là từ 2,2 tới 2,5. Cần phải hiểu rằng tỷ số này còn có thể nằm trong khoảng từ 2 tới 2,25, hoặc nằm trong phạm vi lớn hơn hoặc bằng 2,3 và nhỏ hơn 2. Cần lưu ý rằng theo phương án này, tỷ số nêu trên của giày ít nhất nhỏ hơn 2,0, và tốt hơn là

nằm trong khoảng từ 0,6 tới 0,9. Như được thể hiện trên Fig.25, biên dạng ngoài của chi tiết làm ổn định phía bên 220 bắt đầu ở phần rộng nhất 222 của phần phía trước của mũ giày 202, và cụ thể hơn, ở tâm hoặc vùng giữa bàn chân của mũ giày 202, nghĩa là, tốt hơn là ít nhất ở tâm của vòm dọc của bàn chân, sao cho kéo dài theo cách mở rộng lên tới đầu sau của mũ giày 202. Ngoài ra, cần lưu ý rằng độ rộng lớn nhất (L5) của chi tiết làm ổn định phía bên 220 được định vị gần như đối diện đầu sau của mũ giày 202, và ít nhất nằm ngay bên trên phần gót 226, để tạo ra độ ổn định tối đa ở vùng tiếp xúc mặt đất của phần gót.

Theo một phương án khác, chi tiết làm ổn định phía bên 220, hoặc phần thuộc đế giày 200 tạo ra chi tiết làm ổn định phía bên 220, nghĩa là, các phần lồi (222a, 222b), có đặc tính dễ uốn hơn so với các phần khác của đế giày 200. Theo cách này, chi tiết làm ổn định phía bên 220 hạn chế các hiệu ứng mômen bằng cách hạn chế các hiệu ứng trở lại quá đột ngột bất kỳ đối với vị trí bình thường của giày ở trạng thái định vị kém của phần gót trên mặt đất và tiếp đó khôi phục về vị trí tự nhiên.

Theo phương án này, chi tiết làm ổn định phía bên 220, nghĩa là, các phần lồi (222a, 222b), có các phần lõm, nghĩa là, các phần rỗng, chẳng hạn các rãnh ngoài, để làm mềm đế giày 200 ở hai phía bên của phần gót. Theo một phương án, chi tiết làm ổn định phía bên 220, nghĩa là, các phần lồi (222a, 222b), được làm bằng vật liệu dễ uốn hơn, nghĩa là vật liệu có độ cứng Shore D nhỏ hơn so với phần còn lại của đế giày 200. Cần phải hiểu rằng chi tiết làm ổn định phía bên có thể có cùng độ cứng hoặc có độ cứng khác với các phần khác của đế giày 200.

Theo một phương án nữa được thể hiện trên Fig.26, giày 198f có đế giày 200 bao gồm chi tiết làm ổn định phía sau 214 và chi tiết làm ổn định phía bên 220, nhờ đó tạo ra chi tiết làm ổn định theo chu vi phía sau 224 quanh vùng gót của giày. Theo phương án này, chi tiết làm ổn định theo chu vi phía sau 224 phân tán và định vị lại bước tiến, giảm bớt tập trung ứng suất khi tiếp đất phần gót, nhờ đó phân tán các lực tác động lên cơ thể người sử dụng. Như được thể hiện trên Fig.18 và Fig.26, chi tiết làm ổn định theo chu vi phía sau 224 có hình dạng ngoài tương tự với một cung tròn. Như vậy, chi tiết làm ổn định theo chu vi phía sau 224 hạn chế dịch chuyển và độ lệch so với trạng thái định vị của giày dọc theo đường tiếp xúc với mặt đất ưu tiên của bước tiến tự nhiên. Cần lưu ý rằng chi tiết làm ổn định theo chu vi phía sau 224 vì thế mở rộng ra xa so với phần gót với độ dài (L3) tương ứng với độ dài của chi tiết làm ổn định phía sau 224 như nêu

trên, cũng như theo độ rộng (L5) tương ứng với độ rộng của chi tiết làm ổn định phía bên 220.

Theo Fig.27, theo một phương án nữa, giày 198g có đế giày 200 có chi tiết làm ổn định phía trước 210 và chi tiết làm ổn định phía sau 214 để gia tăng giai đoạn đẩy và tạo ra bước tiến với độ dài hoặc độ cao lớn hơn. Như vậy, sự có mặt của chi tiết làm ổn định phía sau 214 trong kết hợp như nêu trên, do gia tăng đặc biệt của độ dài bước tiến, cho phép bắt đầu trạng thái tiếp đất, và người dùng bắt đầu giai đoạn tiếp xúc mặt đất sớm hơn để tạo ra tính lưu động của chuyển động trong bước tiến của người sử dụng. Tính lưu động này của chuyển động được tạo ra trong cả giai đoạn đẩy của một chân tới trạng thái tiếp đất nằm phía trước phần gót của chân kia, và trong giai đoạn bắt đầu bước tiến phía sau tới trạng thái lặn về phía trước của bàn chân tới giai đoạn đẩy.

Theo Fig.28, theo một phương án khác, giày 198h có đế giày 200 bao gồm chi tiết làm ổn định phía trước 210 và chi tiết làm ổn định phía bên 220. Theo phương án nêu trên, do hiệu ứng lò xo của chi tiết làm ổn định phía trước 210, nguy cơ xảy ra dịch chuyển của đường lực của giai đoạn bắt đầu và treo gia tăng. Sự có mặt của chi tiết làm ổn định phía bên 220 theo phương án này vì thế định vị lại trạng thái tiếp xúc với mặt đất phía sau trong giai đoạn tiếp đất và hạn chế nguy cơ xảy ra mất cân bằng và vì vậy, nguy cơ xảy ra chấn thương.

Theo các hình vẽ từ Fig.17 tới Fig.19, Fig.29 và Fig.30, theo một phương án nữa, giày 198i có đế giày 200 có chi tiết làm ổn định phía trước 210, cũng như chi tiết làm ổn định theo chu vi phía sau 214 được tạo ra từ chi tiết làm ổn định phía sau 214 và chi tiết làm ổn định phía bên 220 để tạo ra toàn bộ chi tiết làm ổn định theo chu vi 226 của đế giày 200. Toàn bộ chi tiết làm ổn định theo chu vi 226 tạo ra tính lưu động của bước tiến giữa giai đoạn đẩy và giai đoạn tiếp đất sớm và ngược lại. Hơn nữa, toàn bộ chi tiết làm ổn định theo chu vi 226 còn hạn chế nguy cơ xảy ra dịch chuyển dọc theo đường tiếp xúc với mặt đất ưu tiên, nghĩa là, nguy cơ tiềm tàng đối với dịch chuyển của giai đoạn tiếp đất, do giai đoạn đẩy được kéo dài, và do giai đoạn biến dạng giai đoạn tiếp đất cũng sớm hơn. Theo phương án này, (các) vật liệu của đế giày 200 có độ cứng Shore D nằm trong khoảng từ 30 tới 35, nhưng có thể có giá trị độ cứng phù hợp bất kỳ hoặc kết hợp của các giá trị độ cứng.

Theo Fig.31, theo một phương án khác, giày 198j có đế giày 200 với chi tiết làm

ổn định phía sau 214 và chi tiết làm ổn định phía bên 228, trong đó chi tiết làm ổn định phía bên có các phần lồi nhô ra 228a và 228b nhô ra ngoài từ phần sau của đế giày. Theo một phương án, các phần lồi 228a và 228b được tạo ra liền khối với và nhô ra ngoài từ đế ngoài 200 và được tách rời ra khỏi chi tiết làm ổn định phía sau. Theo một phương án khác, giày chỉ có chi tiết làm ổn định phía bên 228 có các phần lồi 228a và 228b và không có chi tiết làm ổn định phía sau 214. Theo từng phương án, các phần lồi 228a và 228b tạo ra tác dụng đỡ phía bên và độ ổn định cho người sử dụng trong khi giảm bớt các lực tác động lên bàn chân người sử dụng. Cần phải hiểu rằng theo từng phương án, các phần lồi 228a và 228b có độ rộng, nghĩa là, khoảng cách phía bên so với mũi giày, ít nhất bằng 5% độ dài (LU) của mũi giày.

Theo một phương án của sản phẩm giày dép hoặc giày theo sáng chế, tấm đỡ nửa cứng, chẳng hạn tấm cacbon, được đệm giữa đế giữa và đế ngoài để tạo ra độ ổn định bổ sung và tác dụng đỡ cho bàn chân người sử dụng. Tấm đỡ là một tấm gần như phẳng kéo dài dọc theo ít nhất một phần của đế giữa. Theo cách khác, tấm này có thể được đệm trong hoặc được tạo ra liền khối với đế giữa. Tấm này có thể kéo dài dọc theo một phần của đế giữa và đế ngoài, như ở vùng gót, hoặc dọc theo toàn bộ độ dài (L) của giày. Ngoài ra, tấm này có thể được làm bằng kim loại, các sợi kim loại được bọc bằng nhựa, chất dẻo hoặc các vật liệu phù hợp bất kỳ hoặc kết hợp của các vật liệu phù hợp.

Theo một phương án khác, một tấm đàn hồi được đệm giữa đế giữa và đế ngoài. Tấm đàn hồi là một tấm gần như phẳng kéo dài bên dưới mũi giày và quá đầu sau của thành 206 được thể hiện trên Fig.18 để tạo ra hiệu ứng lò xo đàn hồi ở vùng gót của giày để trợ giúp việc hấp thụ lực tác động lên gót chân người sử dụng khi tiếp đất phần gót trong khi đi bộ, chạy chậm hoặc chạy. Theo một phương án khác, tấm đàn hồi kéo dài quá đầu trước của thành 206 để tạo ra hiệu ứng lò xo trong giai đoạn tạo ra lực đẩy, nghĩa là, lực đẩy giữa mũi bàn chân và mặt đất. Có thể dự kiến rằng tấm đàn hồi có thể kéo dài dọc theo toàn bộ độ dài (L) của giày, kéo dài từ đầu trước của thành 206 tới vị trí quá đầu sau của thành 206, kéo dài từ đầu sau của thành 206 tới vị trí quá đầu trước của thành 206 hoặc kéo dài quá cả đầu trước và đầu sau của thành 206. Theo phương án này, tấm đàn hồi được làm bằng một kim loại đàn hồi, nhưng có thể được làm bằng chất dẻo hoặc vật liệu phù hợp bất kỳ hoặc kết hợp của các vật liệu phù hợp.

Theo Fig.32, theo một phương án khác, giày 198k có mũi giày 232 có mặt dưới và độ dài, và đế giày 230 gắn chắc chắn vào mặt dưới của mũi giày 232 và có đế giữa và

đế ngoài. Như được thể hiện trên hình vẽ, đế giày 230 có phần trước 234 có vùng bề mặt tiếp xúc phía trước và phần sau 236 có vùng bề mặt tiếp xúc phía sau, trong đó phần trước có độ dài phía trước (FL) và phần sau có độ dài phía sau (RL) bằng nhau đối với toàn bộ độ dài của giày (L) như được thể hiện theo phương án được minh họa. Theo phương án này, vùng bề mặt tiếp xúc phía sau (vùng thuộc đáy của đế giày tiếp xúc với mặt đất) lớn hơn hoặc bằng vùng bề mặt tiếp xúc phía trước để tạo ra độ ổn định và độ cân bằng cho người sử dụng trong khi đi bộ, chạy chậm và chạy, và phân tán hoặc làm giảm lực tác động lên gót chân người sử dụng dọc theo vùng bề mặt tiếp xúc phía sau nhờ đó giảm bớt lực tác động lên cơ thể người sử dụng trong khi cải thiện lực đẩy. Cần phải hiểu rằng độ dài của phần trước 234 có thể nhỏ hơn, lớn hơn hoặc bằng phần sau 236 miễn là vùng bề mặt tiếp xúc phía sau lớn hơn hoặc bằng vùng bề mặt tiếp xúc phía trước.

Theo Fig.33, theo một phương án nữa, giày 1981 có đế giày 237 có đế giữa và đế ngoài. Chi tiết làm ổn định theo chu vi 238 kéo dài từ phía giữa 240a tới phía bên 240b của đế giày và được gắn chặt vào đế giữa nhờ chi tiết đỡ theo chu vi 242. Theo phương án này, chi tiết đỡ theo chu vi 242 là một kết cấu lưới nhô ra ngoài từ đế giữa tới chi tiết làm ổn định theo chu vi 238 sao cho chi tiết làm ổn định theo chu vi không được liên kết trực tiếp với đế giày 237. Điều này tạo ra một khoảng trống bên dưới chi tiết đỡ theo chu vi giữa đế giày 237 và chi tiết làm ổn định theo chu vi 238 để cho phép chi tiết đỡ 242 và chi tiết làm ổn định theo chu vi 238 có thể uốn trong khi sử dụng để tạo ra tác dụng đỡ và cân bằng cho người sử dụng trên các địa hình khác nhau trong khi giảm bớt lực tác động lên bàn chân người sử dụng. Theo một phương án khác, chi tiết làm ổn định theo chu vi được gắn chặt vào đế ngoài nhờ chi tiết đỡ theo chu vi. Cần phải hiểu rằng chi tiết làm ổn định theo chu vi 238 và chi tiết đỡ theo chu vi 242 có thể kéo dài quanh một phần của bề mặt theo chu vi của đế giày 237 từ phía giữa tới phía bên của đế giày hoặc quanh toàn bộ bề mặt theo chu vi sau của đế giày như được thể hiện trên Fig.33. Ngoài ra, cần phải hiểu rằng chi tiết đỡ theo chu vi 242 có thể là kết cấu lưới, kết cấu đặc hoặc kết cấu phù hợp bất kỳ để gắn chặt chi tiết làm ổn định theo chu vi vào đế giày 237.

Hơn nữa, theo các phương án nêu trên, chi tiết làm ổn định phía trước, chi tiết làm ổn định phía bên có các phần lồi đối nhau, và chi tiết làm ổn định phía sau có thể được làm từ cùng vật liệu hoặc các vật liệu khác nhau. Tương tự, chi tiết làm ổn định

phía trước, chi tiết làm ổn định phía bên và chi tiết làm ổn định phía sau có thể được làm bằng các vật liệu có cùng giá trị độ cứng hoặc các giá trị độ cứng khác nhau. Ví dụ, một hoặc nhiều chi tiết trong số chi tiết làm ổn định phía trước, chi tiết làm ổn định phía bên và chi tiết làm ổn định phía sau có thể có cùng giá trị độ cứng hoặc các giá trị độ cứng khác nhau.

Mặc dù các phương án cụ thể của sản phẩm giày dép hoặc giày theo sáng chế đã được thể hiện và mô tả, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi và cải biến có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế theo các khía cạnh rộng nhất và như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Sản phẩm giày dép bao gồm:

mũ giày có mặt dưới và độ dài; và

đế giày được gắn chắc chắn vào mặt dưới của mũ giày và có đế giữa và đế ngoài, đế ngoài có chi tiết làm ổn định theo chu vi nhô ra ngoài so với đế giữa theo chu vi của đế giữa từ phía giữa đến phía bên của đế giữa, chi tiết làm ổn định theo chu vi có độ rộng và độ dài ít nhất bằng 20% độ dài của mũ giày.

2. Sản phẩm giày dép theo điểm 1, trong đó chi tiết làm ổn định theo chu vi nhô ra ít nhất ở góc ít nhất bằng 50° so với mặt dưới của đế giữa.

3. Sản phẩm giày dép theo điểm 1, trong đó chi tiết làm ổn định theo chu vi nhô ra ở góc từ 75° đến 80° so với mặt dưới của đế giữa.

4. Sản phẩm giày dép theo điểm 1, trong đó chi tiết làm ổn định theo chu vi có chi tiết làm ổn định phía bên và chi tiết làm ổn định phía sau, chi tiết làm ổn định phía bên nhô ra từ phía giữa và phía bên của đế giữa, và chi tiết làm ổn định phía sau nhô ra từ đầu sau của đế giữa.

5. Sản phẩm giày dép theo điểm 4, trong đó chi tiết làm ổn định phía bên nhô ra ở khoảng cách thứ nhất từ mũ giày, và chi tiết làm ổn định phía sau nhô ra ở khoảng cách thứ hai từ mũ giày, trong đó khoảng cách thứ nhất nhỏ hơn khoảng cách thứ hai.

6. Sản phẩm giày dép theo điểm 1, trong đó sản phẩm giày dép này còn có chi tiết làm ổn định phía trước nhô ra ngoài so với đầu trước của mũ giày.

7. Sản phẩm giày dép theo điểm 6, trong đó chi tiết làm ổn định phía trước có độ dài nằm trong khoảng từ 9% đến 60% độ dài của mũ giày.

8. Sản phẩm giày dép theo điểm 6, trong đó đầu trước của chi tiết làm ổn định phía trước có độ cao ít nhất bằng 2,0 cm trên mặt dưới của đế giày.

9. Sản phẩm giày dép theo điểm 1, trong đó độ dày của chi tiết làm ổn định theo chu vi ít nhất bằng 1,0 cm.

10. Sản phẩm giày dép theo điểm 1, trong đó sản phẩm giày dép này còn có tấm đỡ được bố trí giữa đế giữa và đế ngoài.

11. Sản phẩm giày dép bao gồm:

mũ giày có mặt dưới và độ dài; và

để giày được gắn chắc chắn vào mặt dưới của mũ giày và có đế giữa và đế ngoài, đế ngoài có chi tiết làm ổn định phía trước và chi tiết làm ổn định phía sau, chi tiết làm ổn định phía trước nhô ra ngoài so với đầu trước của mũ giày và chi tiết làm ổn định phía sau nhô ra ngoài so với đầu sau của đế giữa, chi tiết làm ổn định phía sau có độ rộng ít nhất bằng 20% độ dài của mũ giày và độ dài ít nhất bằng 20% độ dài của mũ giày.

12. Sản phẩm giày dép theo điểm 11, trong đó chi tiết làm ổn định phía sau nhô ra ít nhất ở góc ít nhất bằng 75° so với mặt dưới của đế giữa.

13. Sản phẩm giày dép theo điểm 11, trong đó độ dài của chi tiết làm ổn định phía trước nằm trong khoảng từ 9% đến 60% độ dài của mũ giày.

14. Sản phẩm giày dép theo điểm 11, trong đó đầu trước của chi tiết làm ổn định phía trước có độ cao ít nhất bằng 2,0 cm trên mặt dưới của đế giày.

15. Sản phẩm giày dép theo điểm 11, trong đó độ dày của chi tiết làm ổn định phía sau ít nhất bằng 1,0 cm.

16. Sản phẩm giày dép theo điểm 11, trong đó sản phẩm giày dép này còn có tấm đỡ được bố trí giữa đế giữa và đế ngoài.

17. Sản phẩm giày dép bao gồm:

mũ giày có mặt dưới và độ dài; và

để giày được gắn chắc chắn vào mặt dưới của mũ giày và có đế giữa và đế ngoài, đế giày có chi tiết làm ổn định phía bên, chi tiết làm ổn định phía bên có phần lồi thứ nhất và thứ hai đối nhau, phần lồi thứ nhất nhô ra từ phía giữa của đế giữa và phần lồi thứ hai nhô ra từ phía bên của đế giữa, phần lồi thứ nhất và thứ hai đều có độ rộng ít nhất bằng 5% độ dài của mũ giày.

18. Sản phẩm giày dép theo điểm 17, trong đó phần lồi thứ nhất nhô ra khoảng cách phía giữa từ mũ giày và phần lồi thứ hai nhô ra khoảng cách phía bên từ mũ giày, trong đó khoảng cách phía giữa và khoảng cách phía bên là bằng nhau.

19. Sản phẩm giày dép theo điểm 17, trong đó phần lồi thứ nhất nhô ra khoảng cách phía giữa từ mũ giày và phần lồi thứ hai nhô ra khoảng cách phía bên từ mũ giày, trong đó

khoảng cách phía giữa và khoảng cách phía bên là khác nhau.

20. Sản phẩm giày dép theo điểm 17, trong đó sản phẩm giày dép này còn có tấm đỡ được bố trí giữa đế giữa và đế ngoài.

21. Sản phẩm giày dép theo điểm 17, trong đó phần lồi thứ nhất và phần lồi thứ hai nhô ra từ một trong số đế giữa và đế ngoài.

1/25

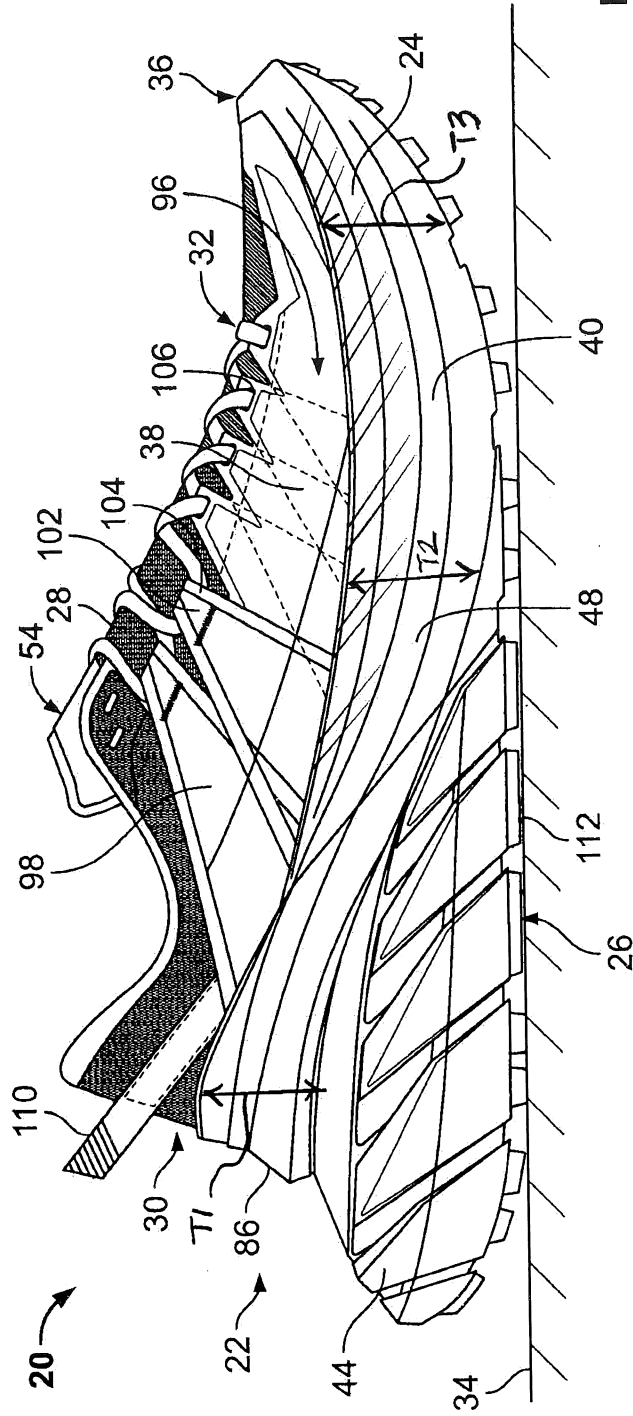


FIG. 1

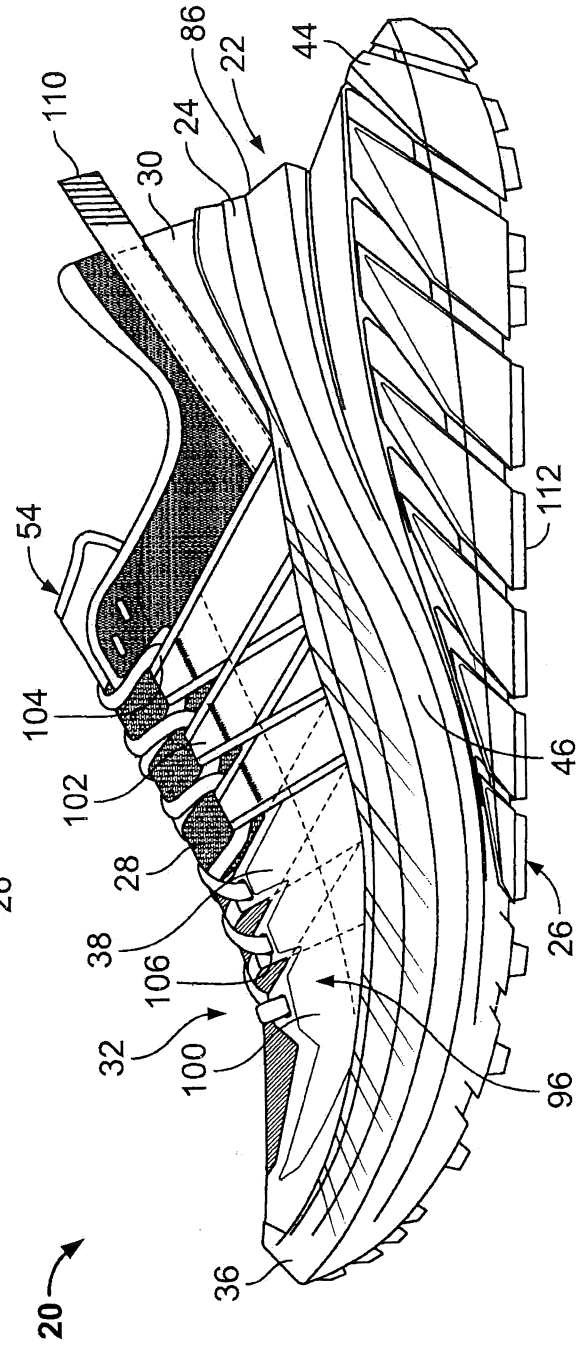


FIG. 2

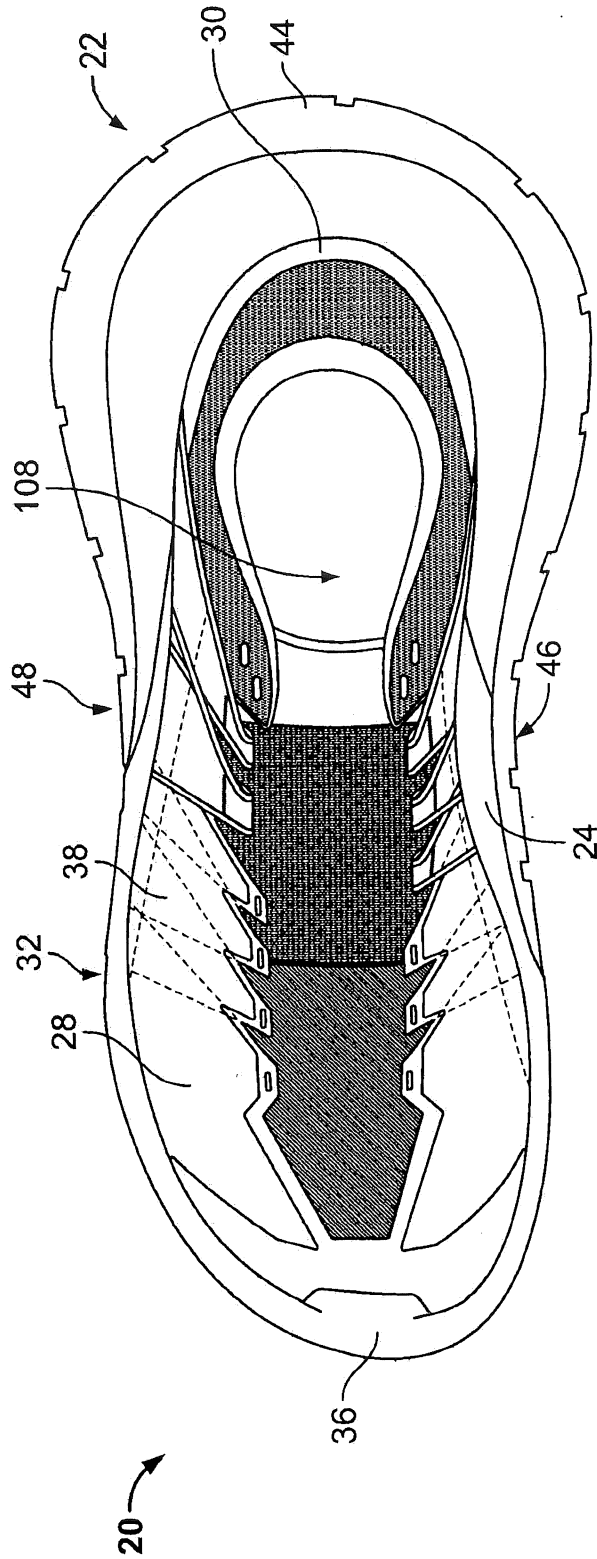


FIG. 3

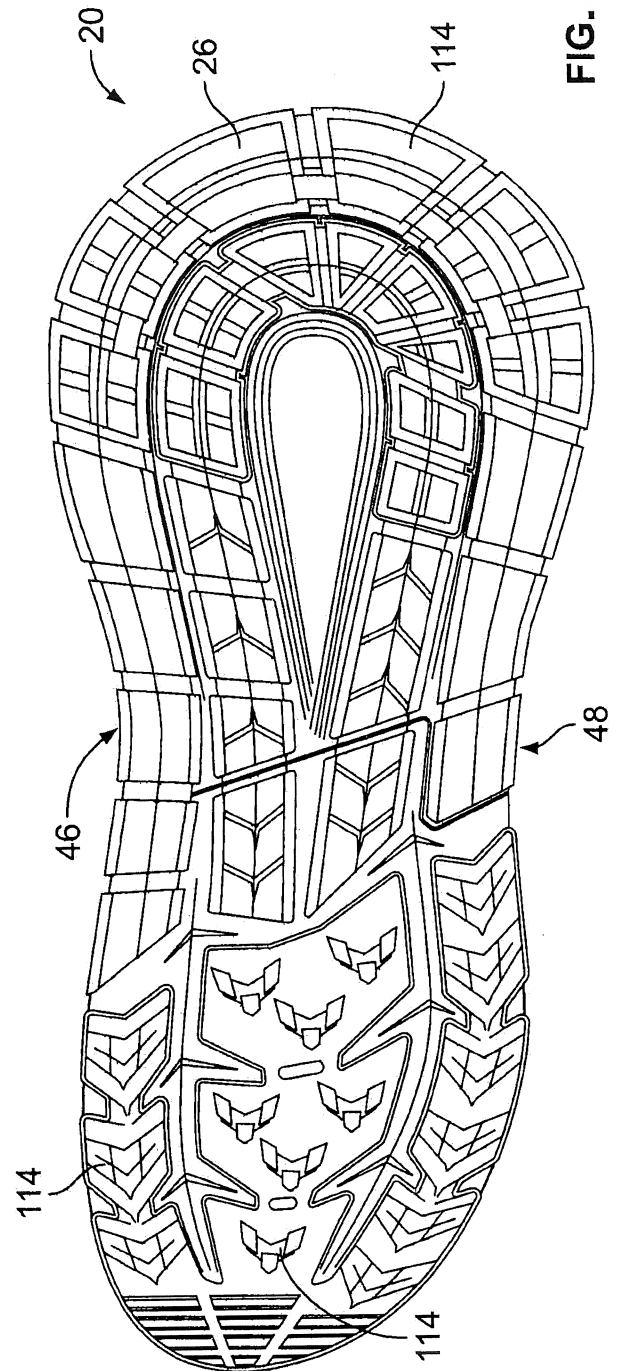


FIG. 4

3/25

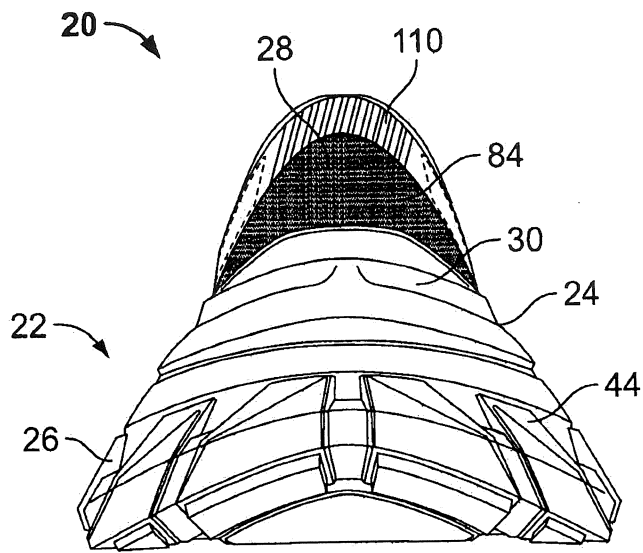


FIG. 5

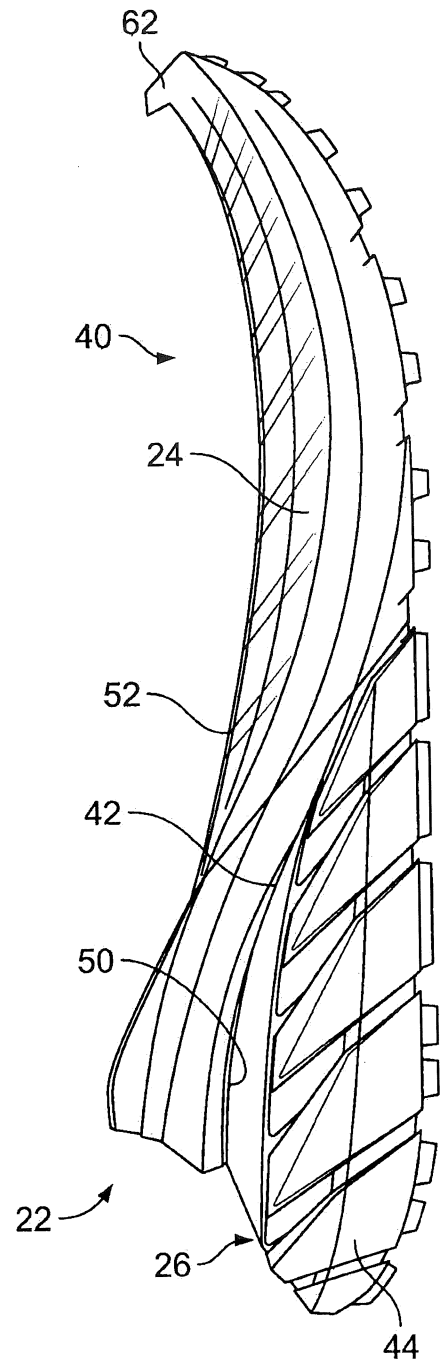


FIG. 6

4/25

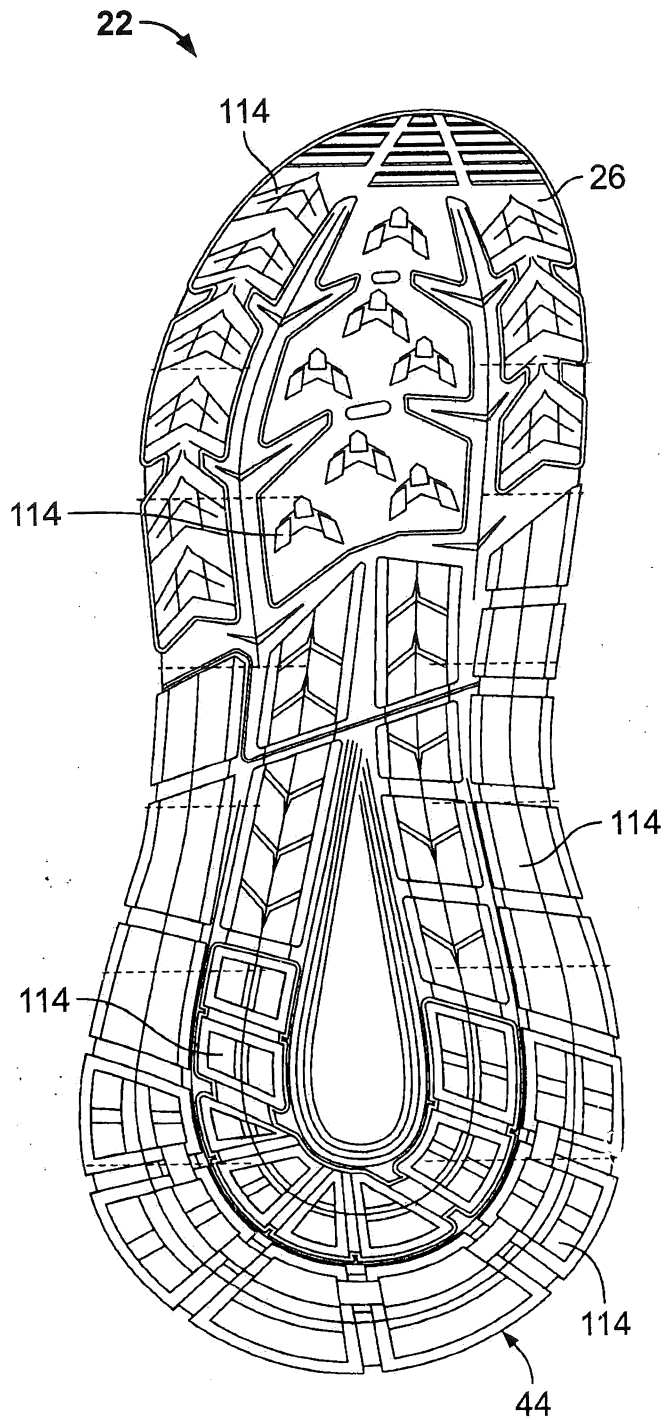


FIG. 7

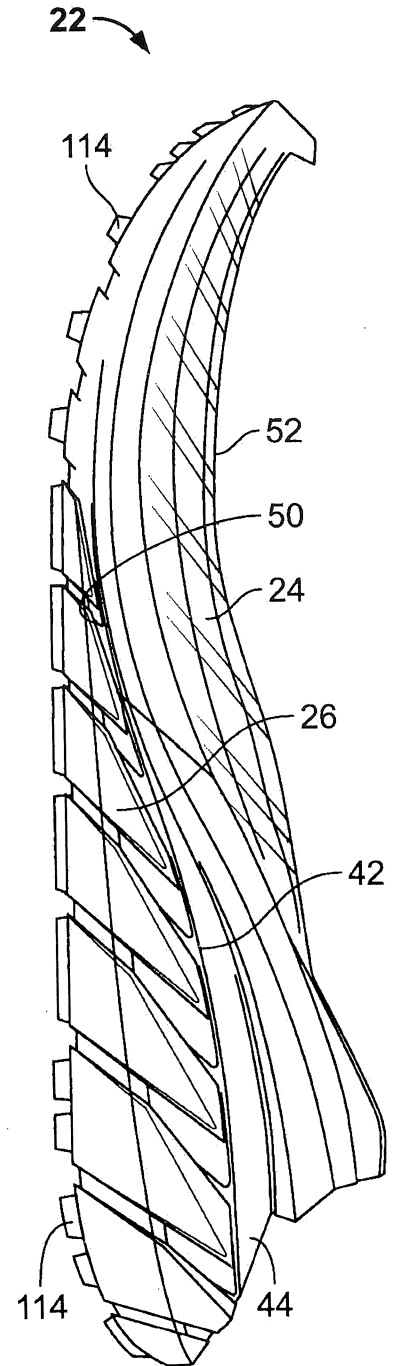


FIG. 8

5/25

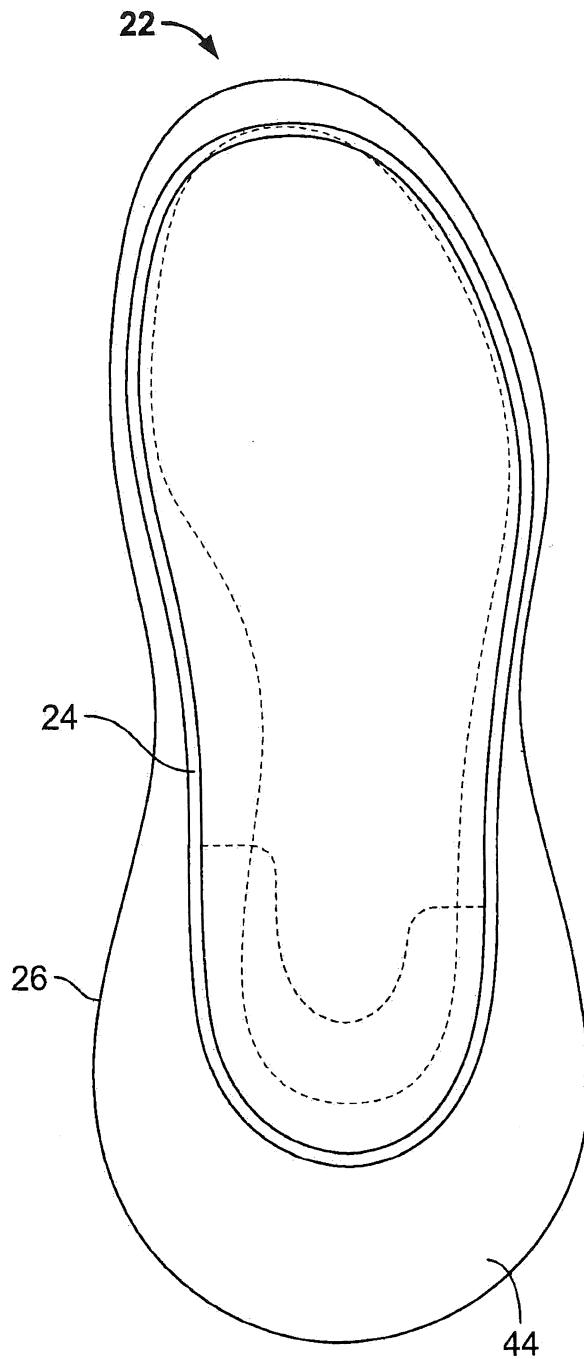


FIG. 9

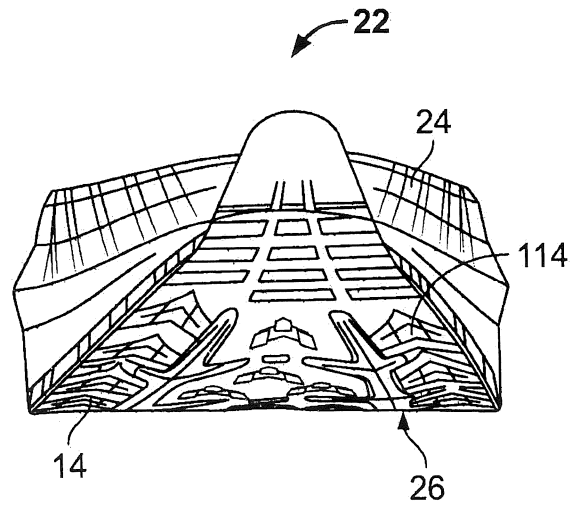


FIG. 10

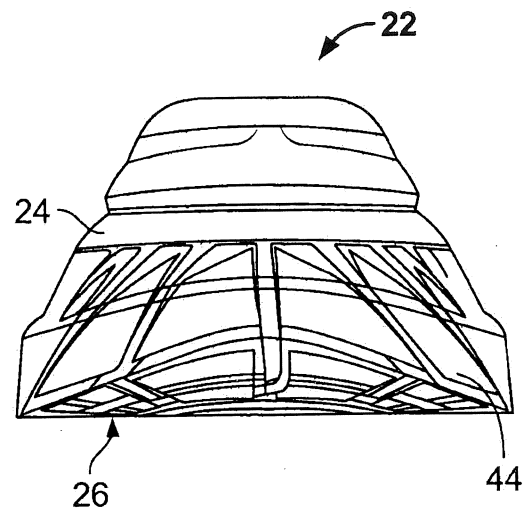


FIG. 11

6/25

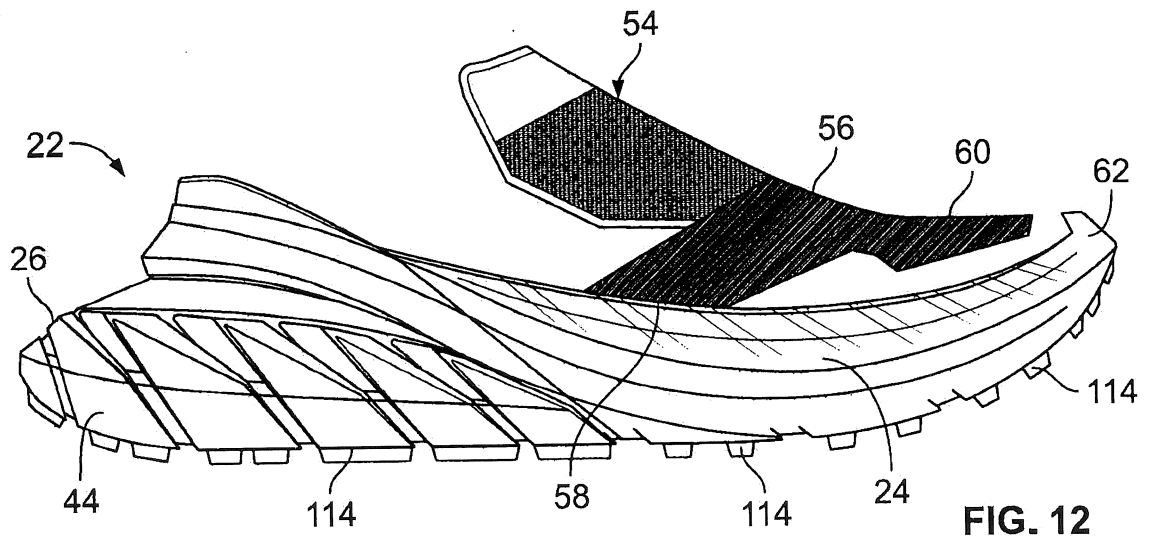


FIG. 12

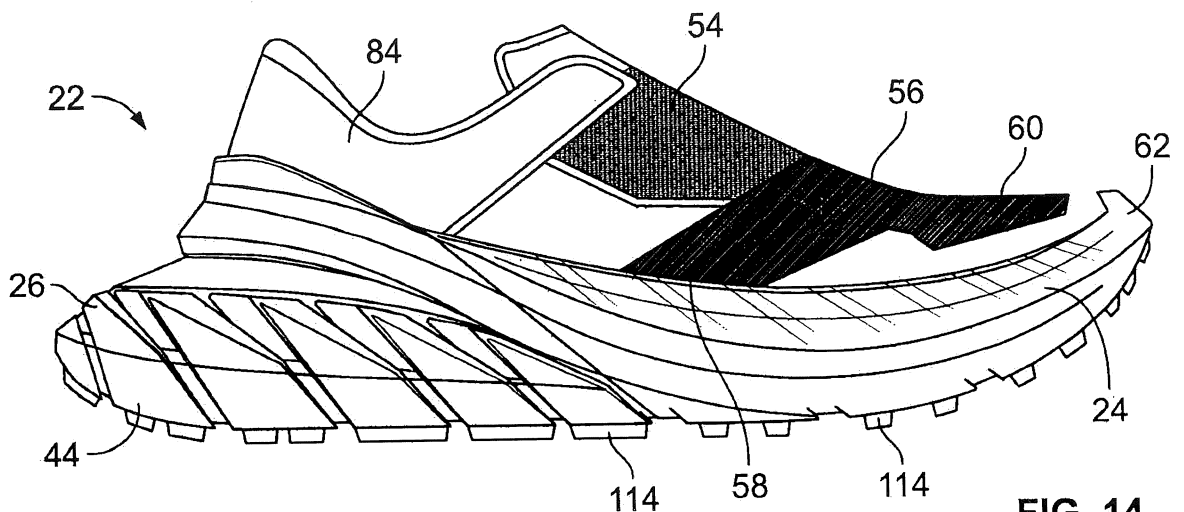


FIG. 14

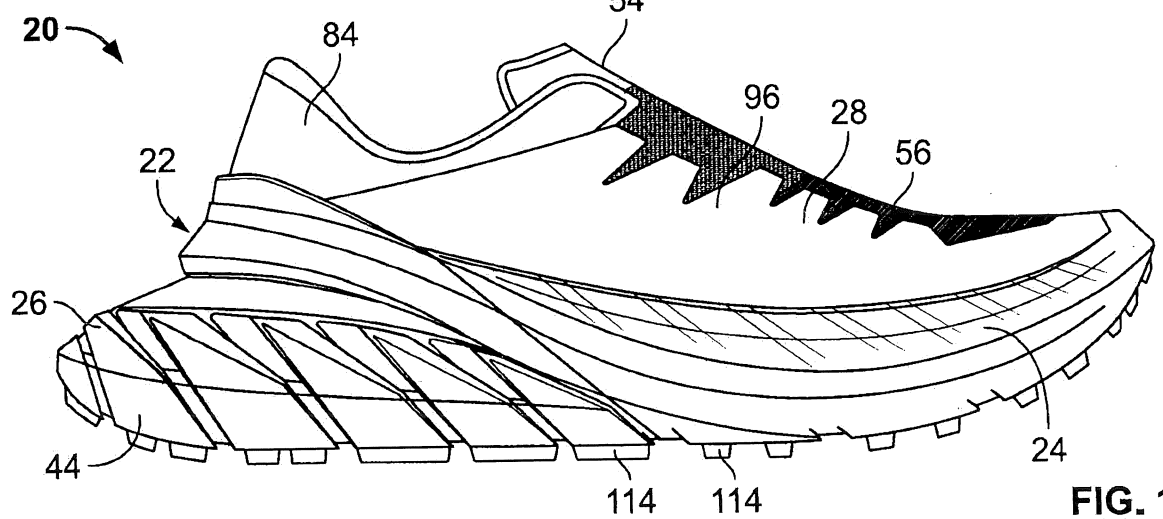


FIG. 16

7/25

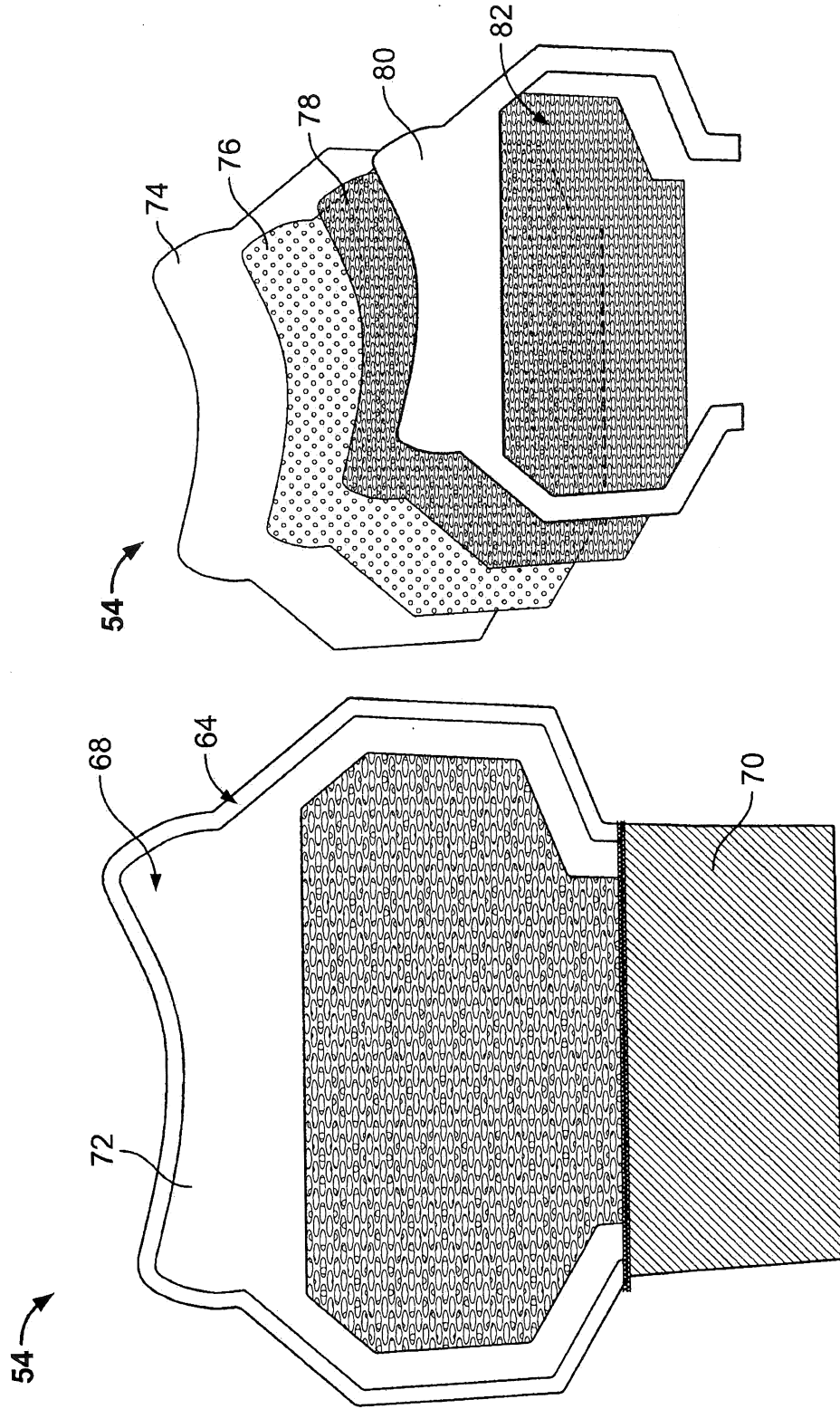


FIG. 13B

FIG. 13A

8/25

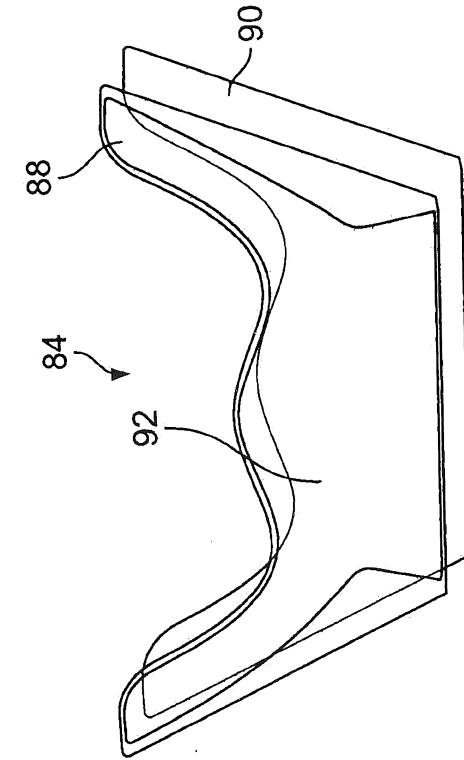


FIG. 15B

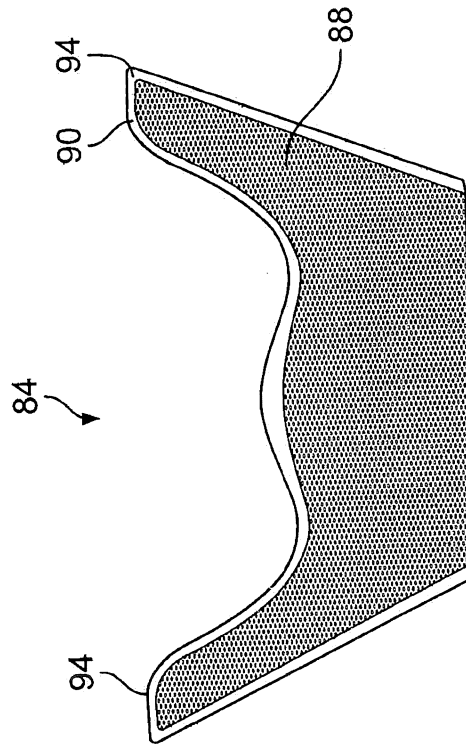
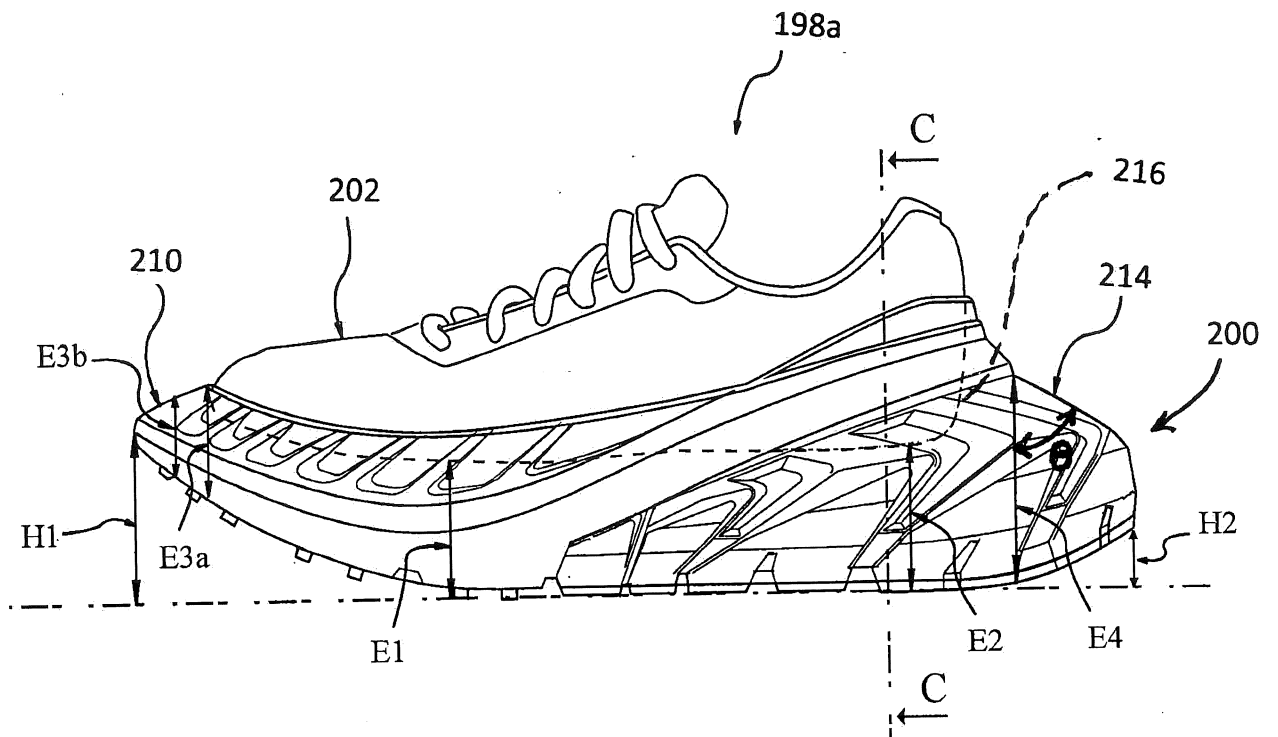


FIG. 15A

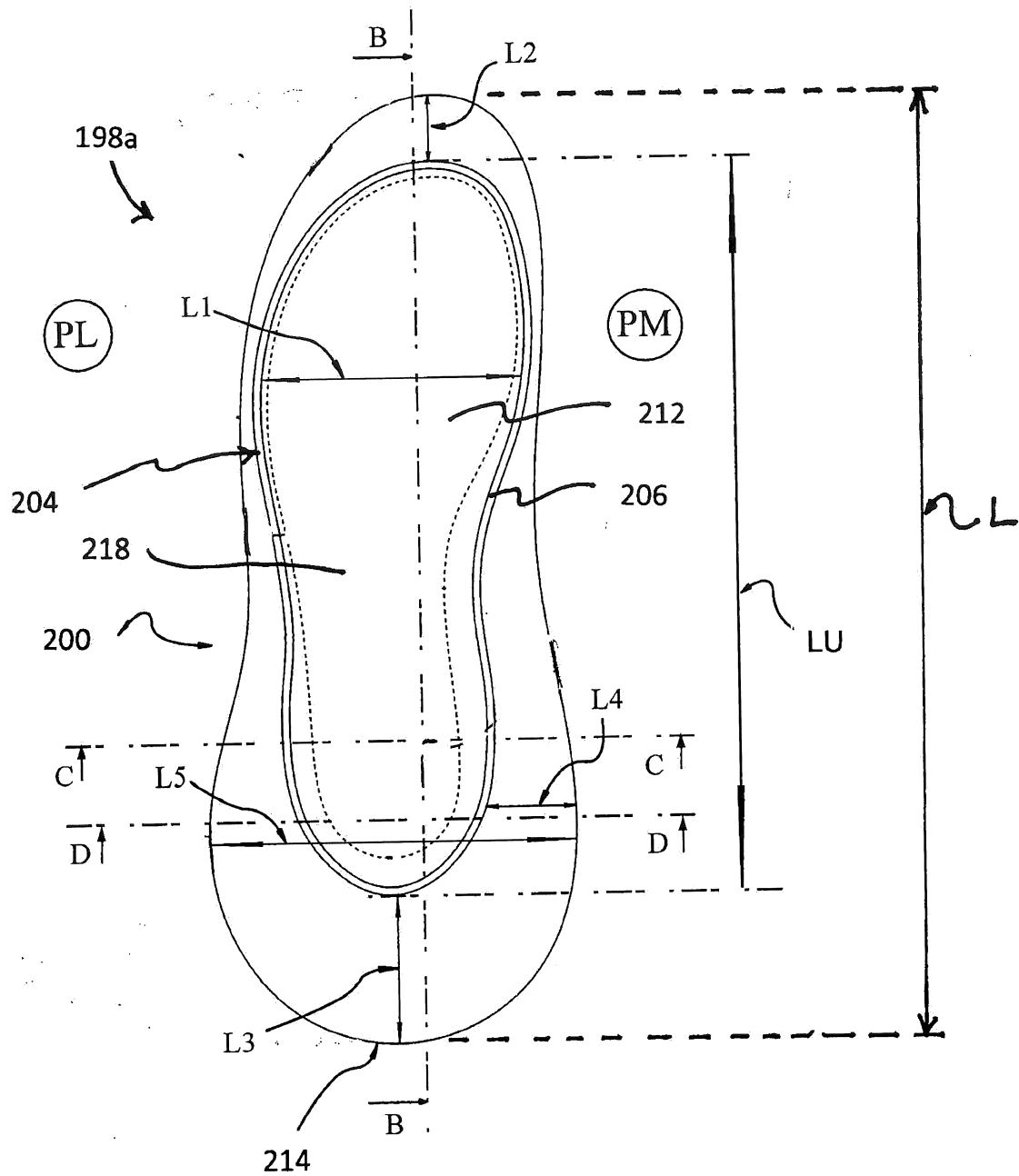
9/25

FIG. 17



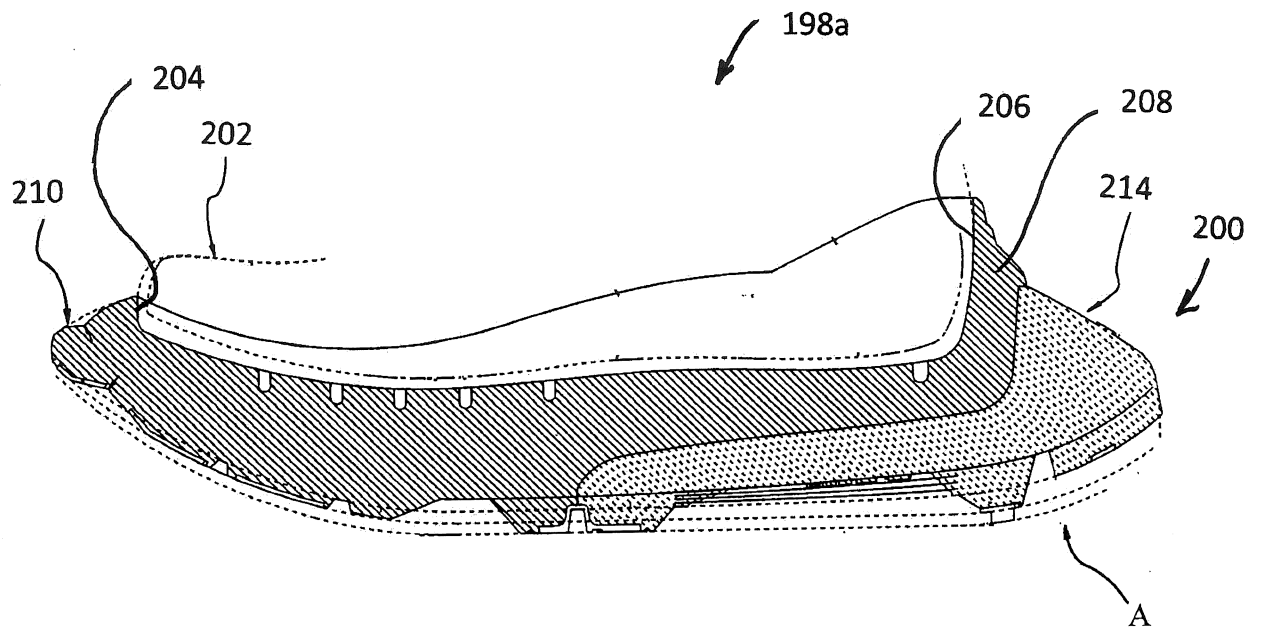
10/25

FIG. 18

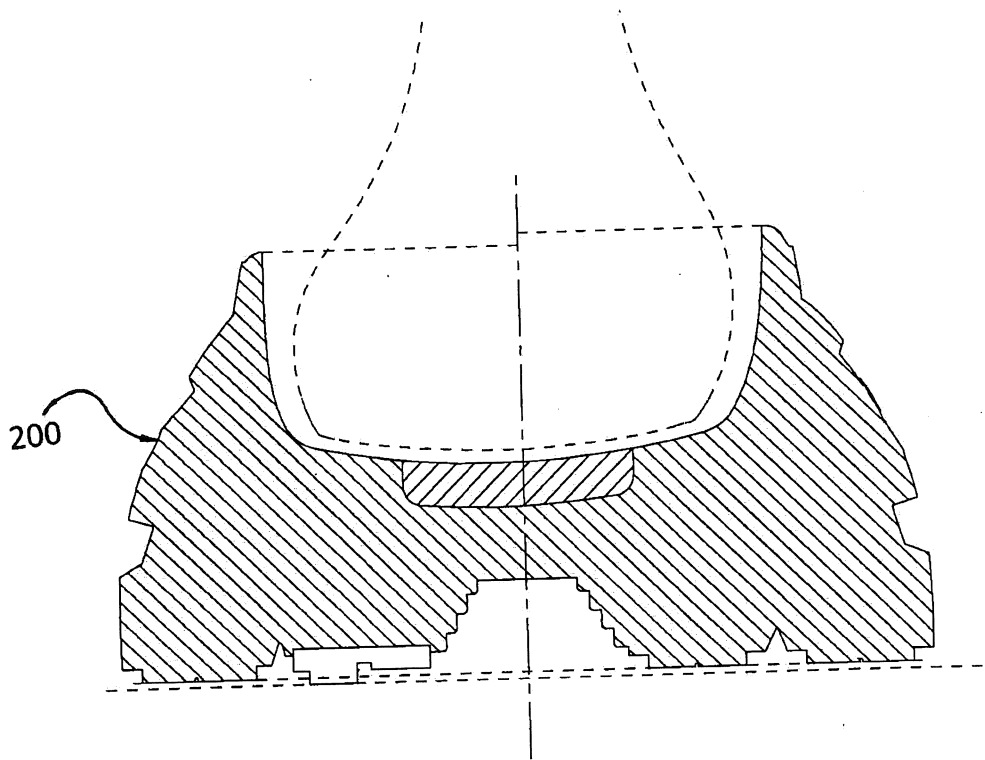


11/25

FIG. 19

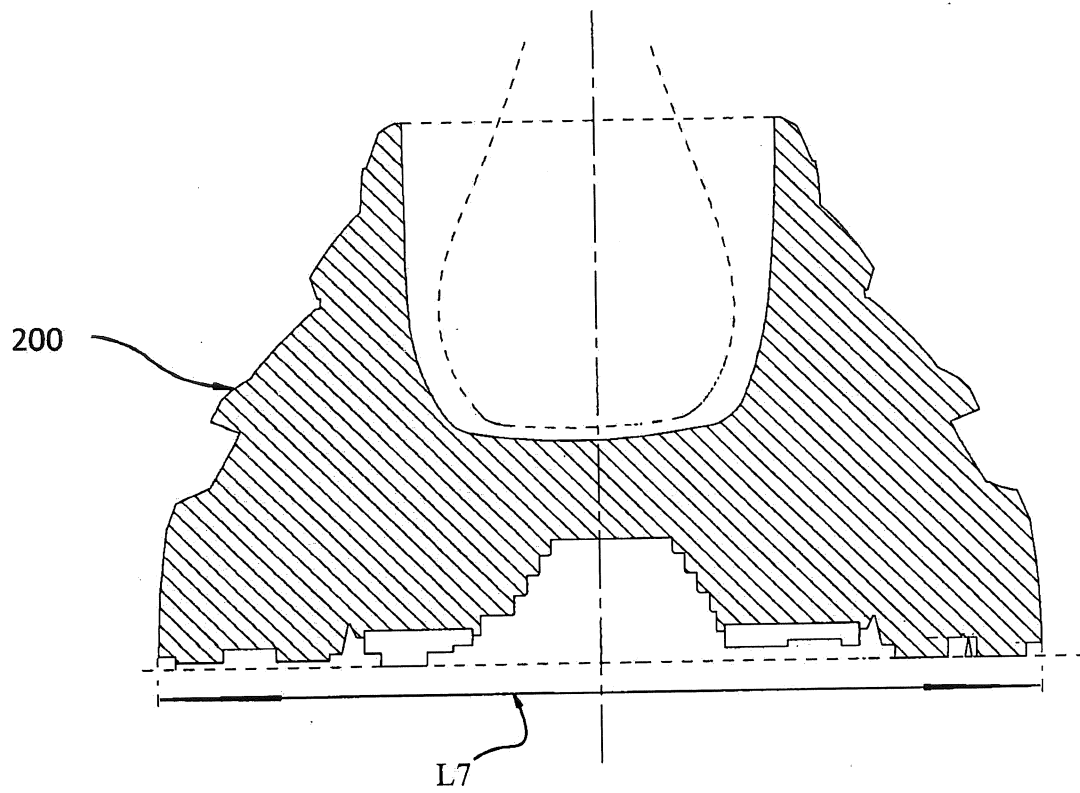


12/25

FIG. 20

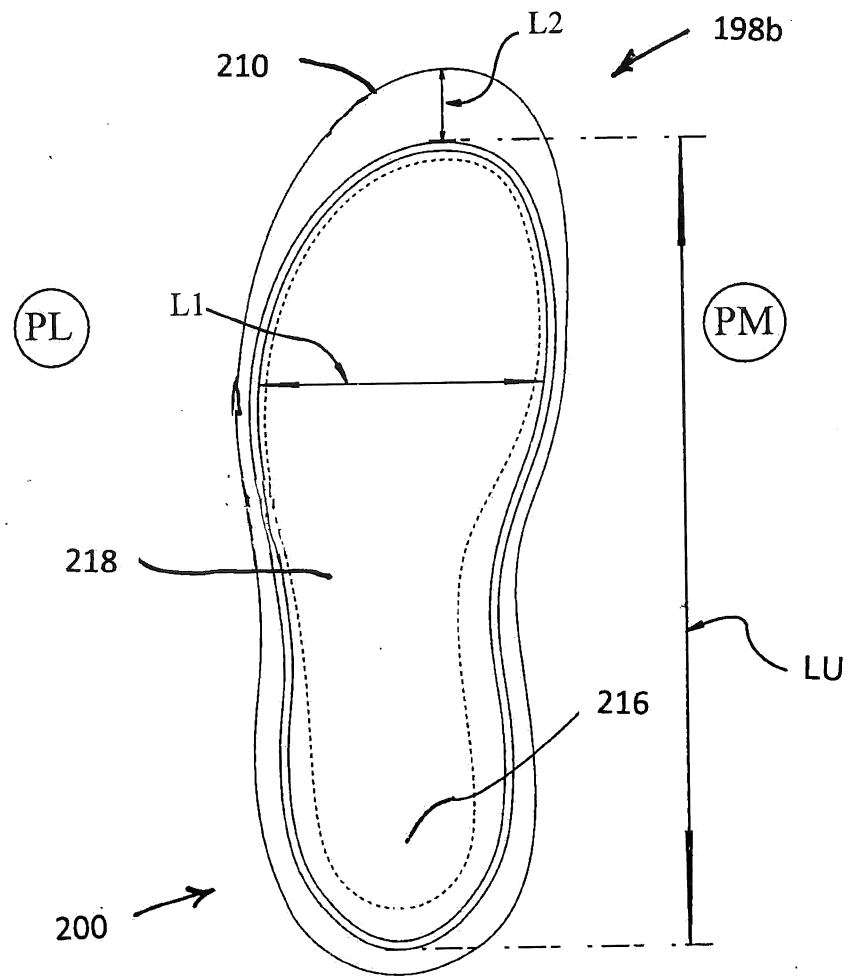
13/25

FIG. 21



14/25

FIG. 22



15/25

FIG. 23

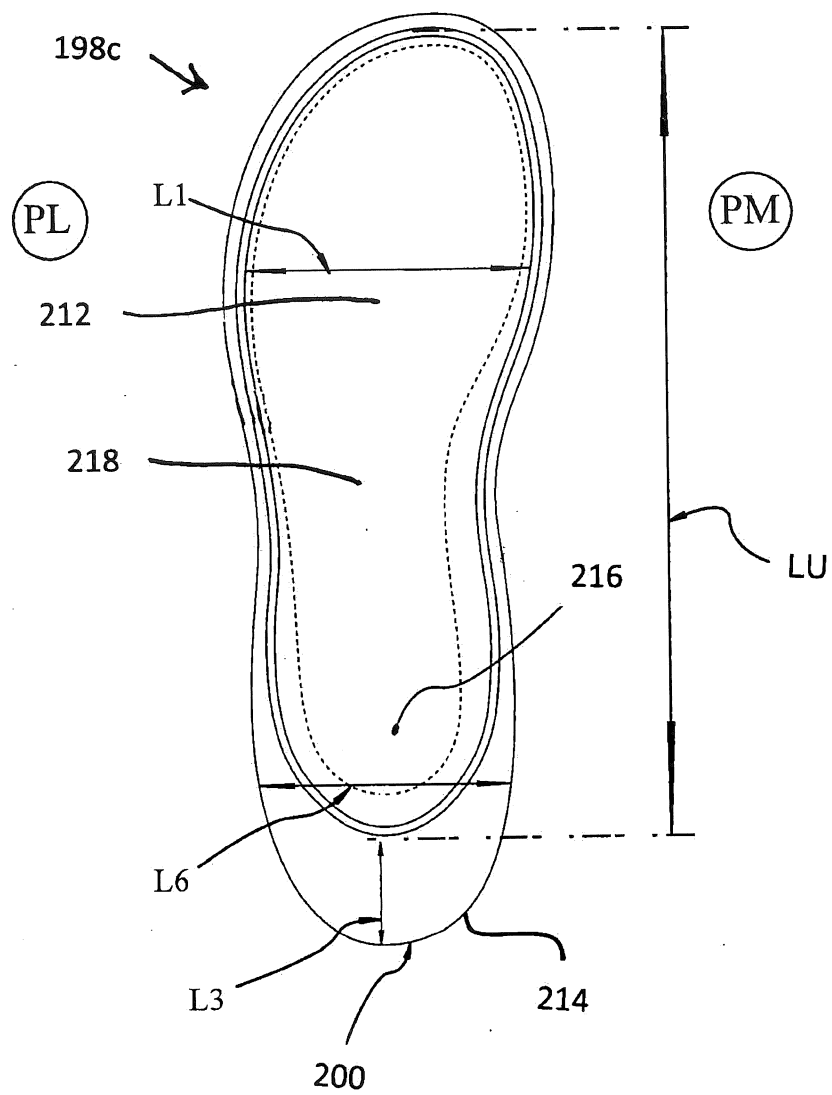
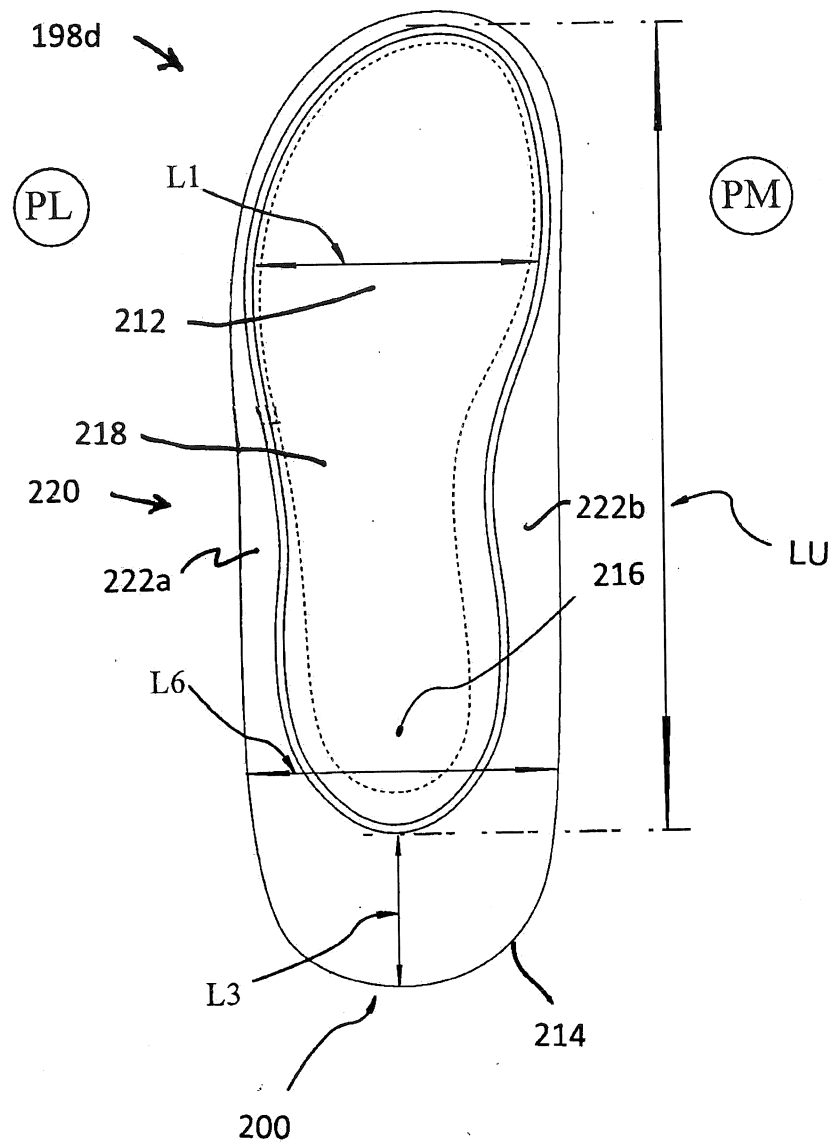


FIG. 24



17/25

FIG. 25

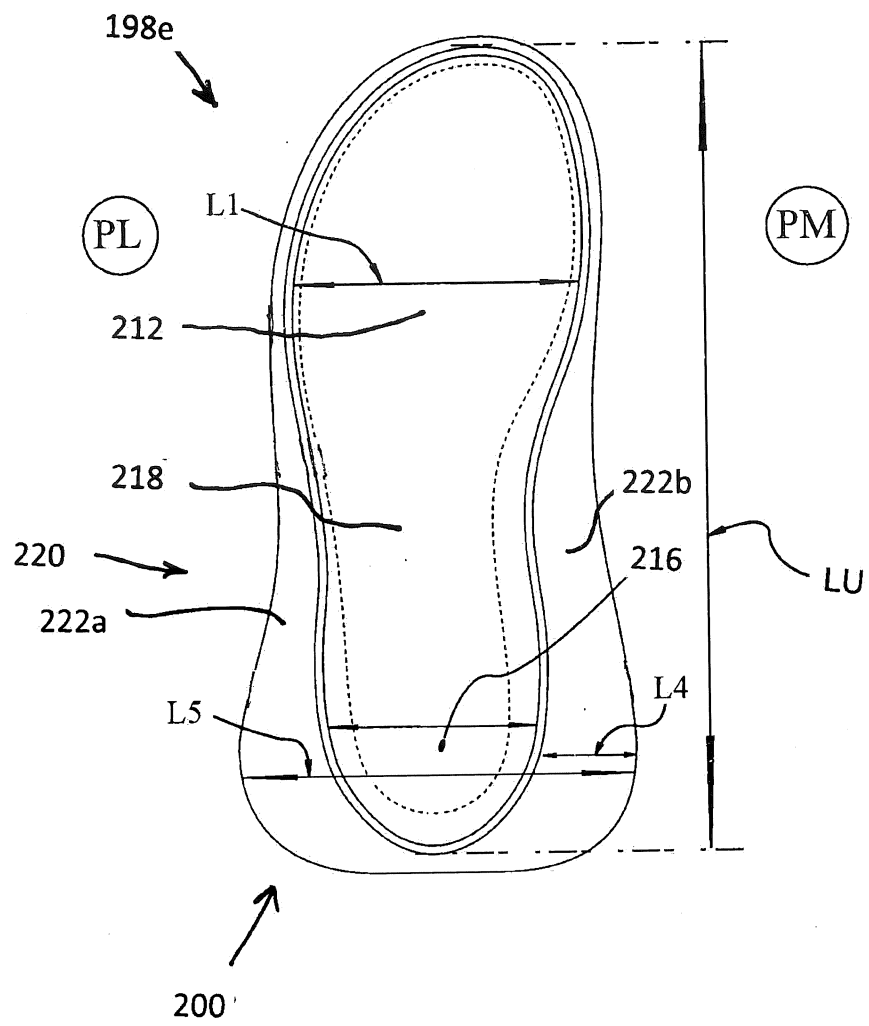


FIG. 26

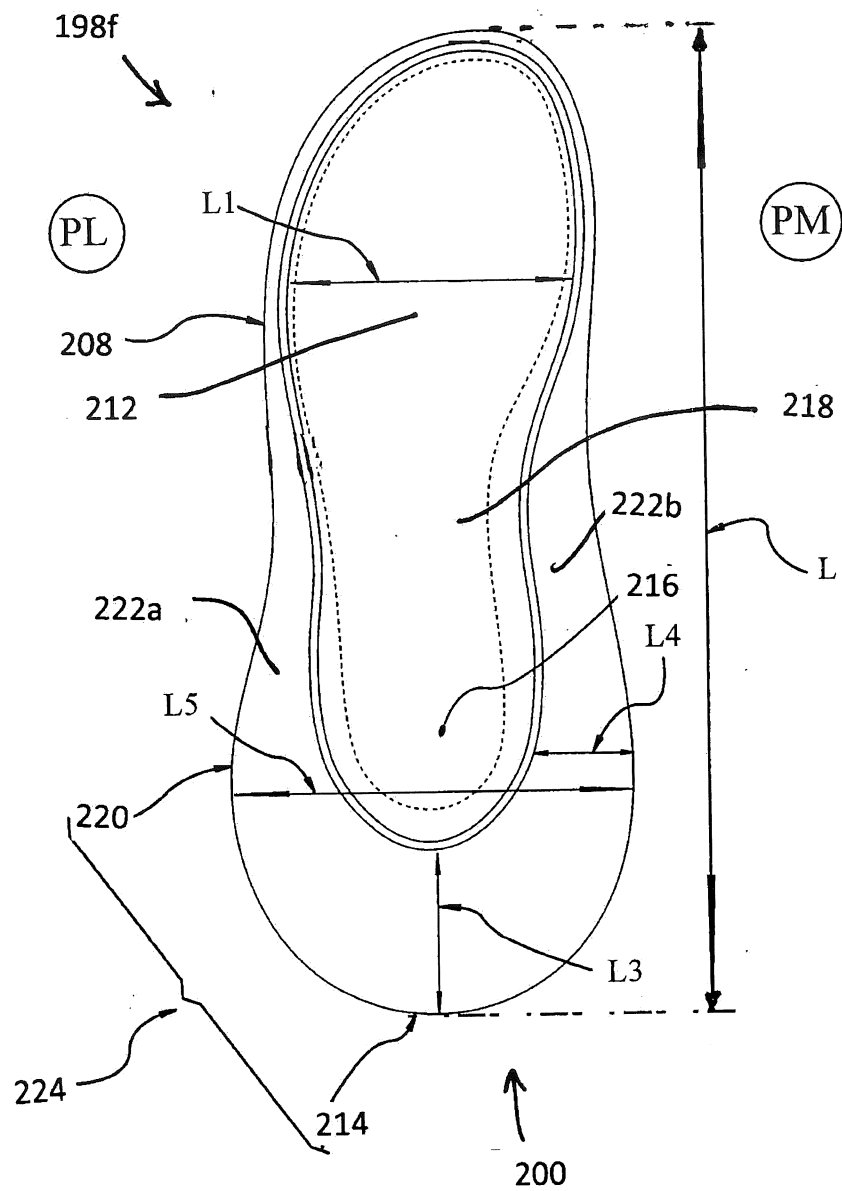
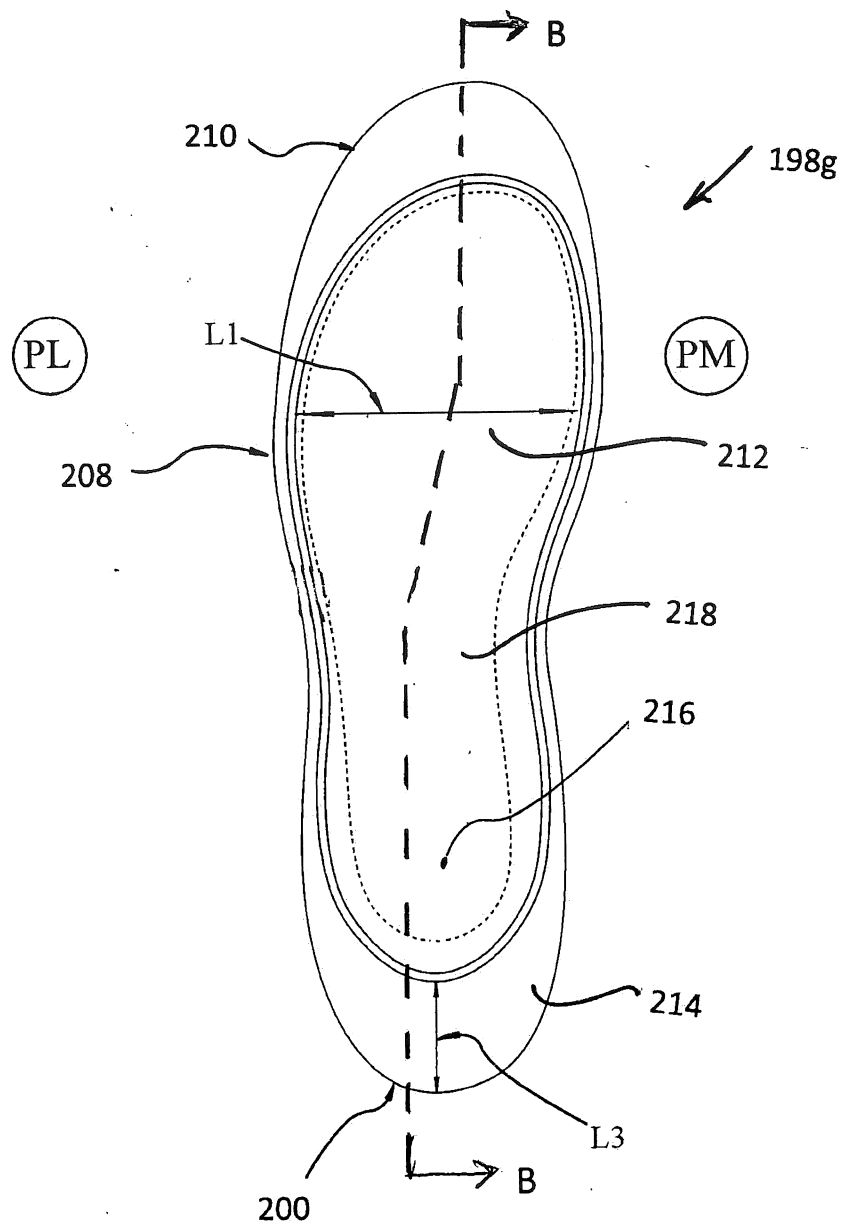
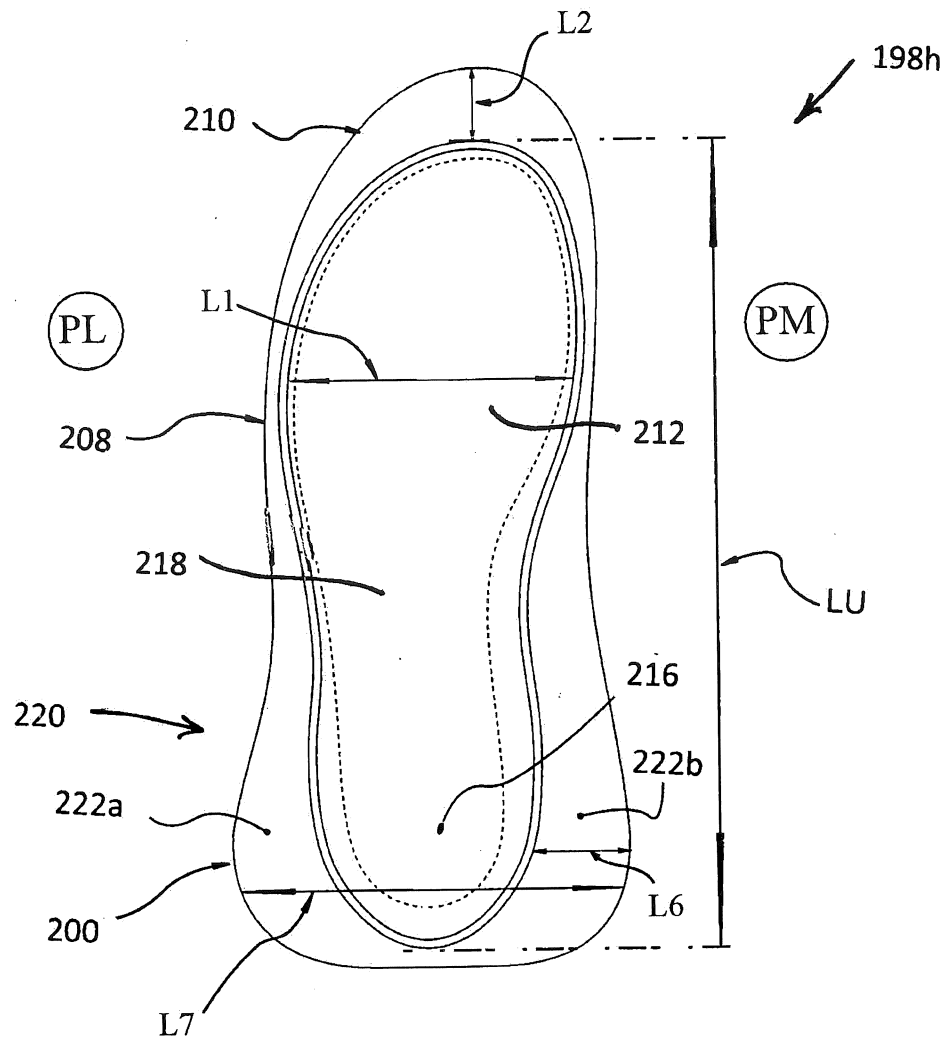


FIG. 27



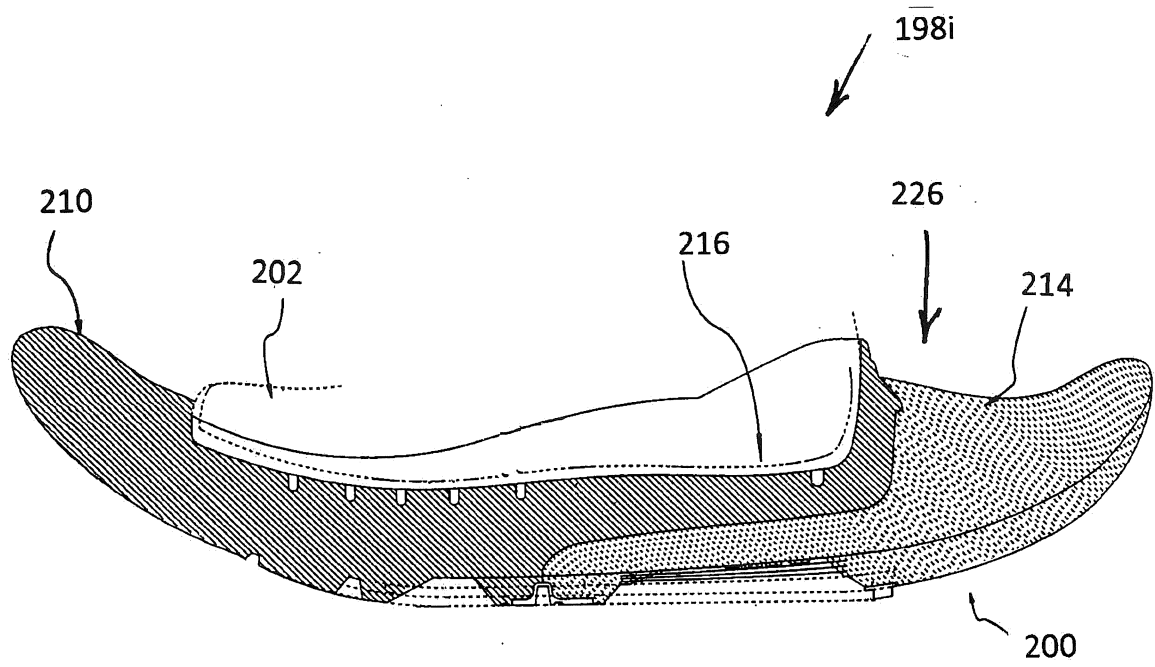
20/25

FIG. 28



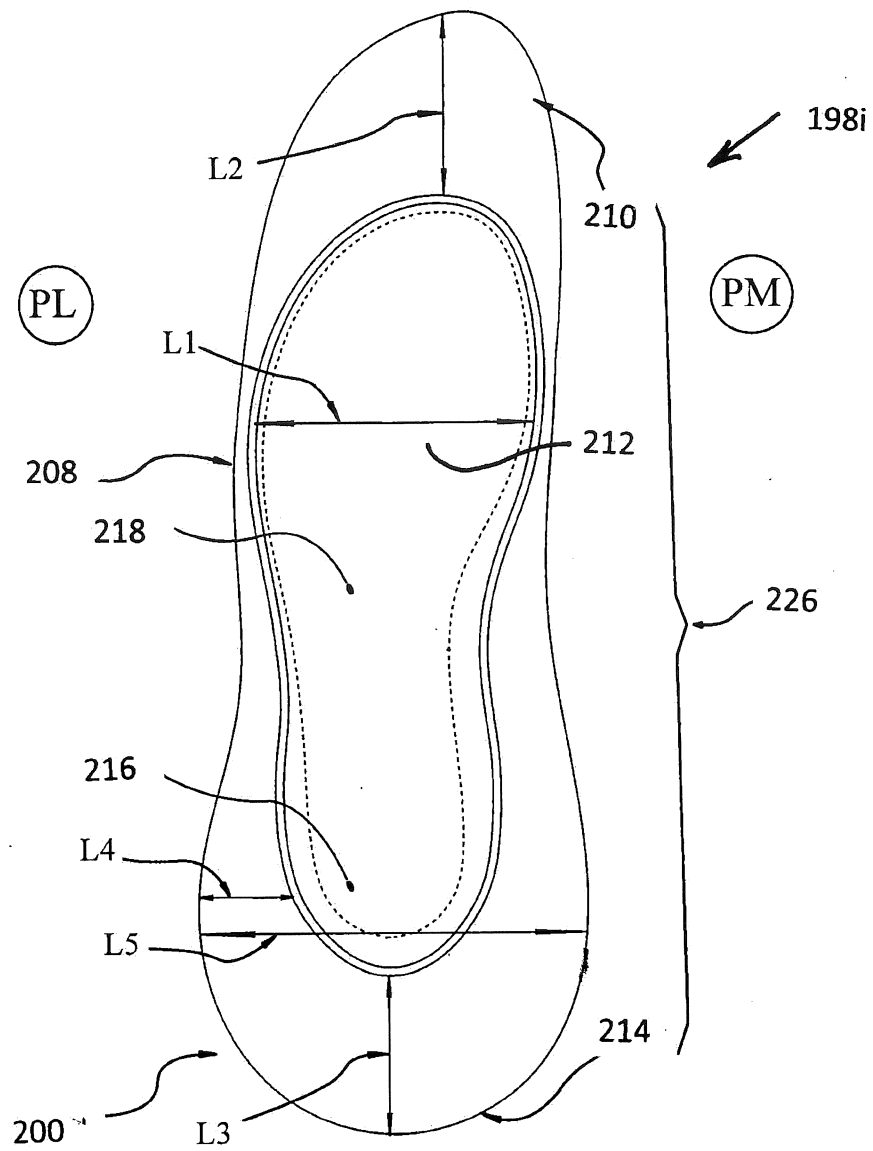
21/25

FIG. 29



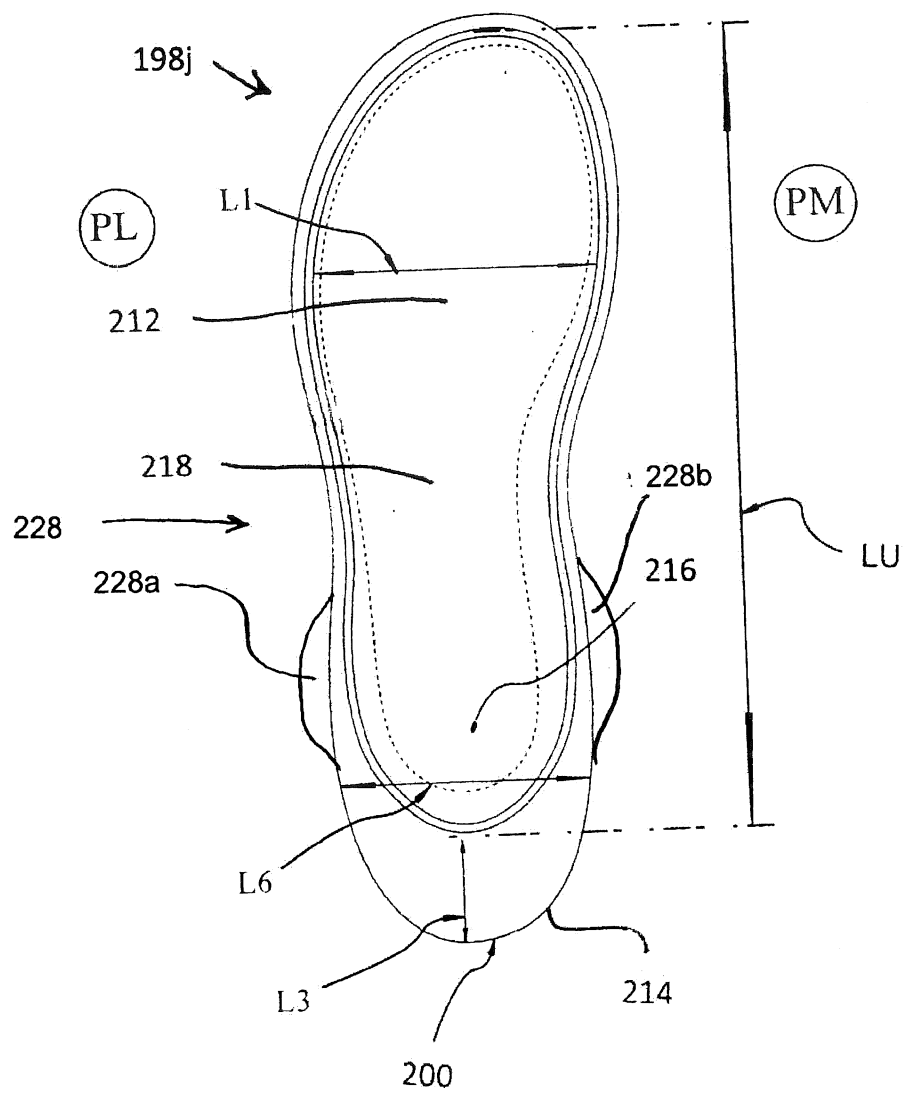
22/25

FIG. 30



23/25

FIG. 31



24/25

FIG. 32

