



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

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

(11)



1-0036000

(51)⁷ A43B 1/00; A43B 13/14

(13) B

(21) 1-2016-02150

(22) 10/11/2014

(86) PCT/US2014/064732 10/11/2014

(87) WO/2015/073348 21/05/2015

(30) 14/077,987 12/11/2013 US

(45) 26/06/2023 423

(43) 25/08/2016 341A

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

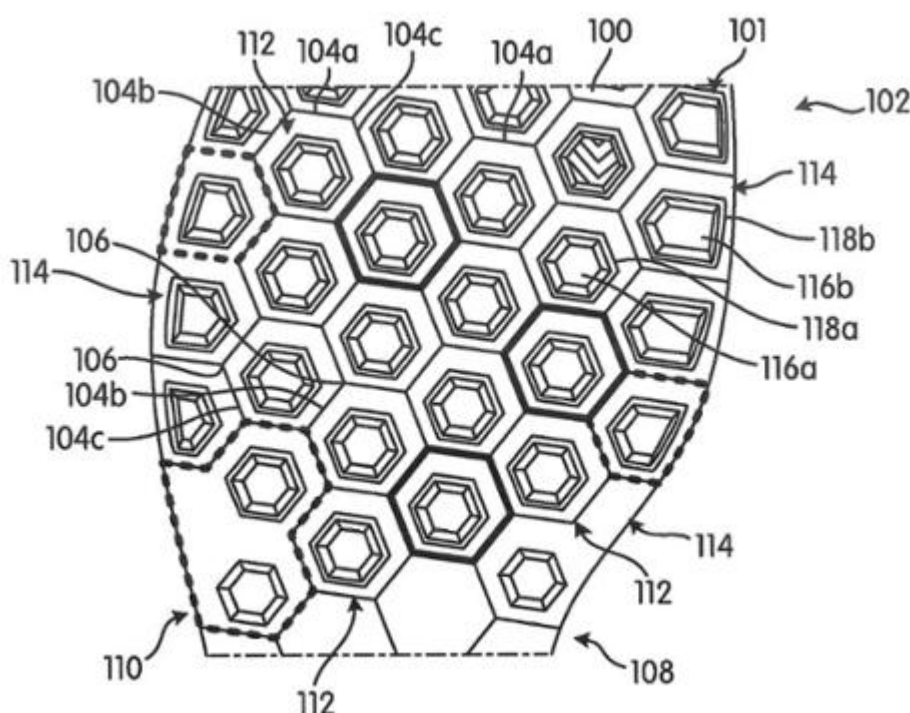
One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005, United States of America

(72) BANICH, Howard (US); DIMOFF, Karen S. (US); DOLAN, Robert W. (US);
HADIATI, Jekti (US); HULL, Zachary E. (US); MARTIN, Angela N. (US); MINER,
Mark C. (US); TRUAX, John A. (US); WILLIAMS, JR., Robert C. (US).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK
CO., LTD.)

(54) KẾT CẤU ĐỂ CÓ KHỚP NỐI VÀ GIÀY DÉP

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu đế giày dép có thể có các chi tiết đế có dạng hình lục giác rời rạc được tạo ra bởi các rãnh khía. Các rãnh khía này có thể có các rãnh khía kéo dài theo hướng ngang cắt ngang qua kết cấu đế và các rãnh khía kéo dài theo hướng nghiêng so với các rãnh khía nằm ngang. Các rãnh khía này cũng có thể chia nhỏ các chi tiết đế có dạng hình lục giác thành một hoặc nhiều phần chi tiết đế hình kim cương. Kết cấu đế này có thể có các dấu hiệu bổ sung như các chi tiết đế không phải hình lục giác và các phần lồi được phân bố cắt ngang qua bề mặt dưới của kết cấu đế.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu đế có khớp nối và giày dép.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Giày dép thông thường thường bao gồm hai bộ phận chính: mũ giày và kết cấu đế. Mũ giày tạo ra phần che để che bàn chân và định vị chắc chắn bàn chân so với kết cấu đế. Kết cấu đế được gắn chặt vào bề mặt dưới của mũ giày và có kết cấu sao cho được bố trí giữa bàn chân và mặt đất khi người sử dụng đứng, đi bộ hoặc chạy. Các kết cấu đế thường có thiết kế để đệm, bảo vệ và nâng đỡ bàn chân. Các kết cấu đế cũng có thể có thiết kế để làm tăng khả năng bám đất và giúp kiểm soát chuyển động có khả năng gây hại như sự úp sấp quá chẳng hạn.

Nhiều loại giày dép thể thao có kết cấu đế có đế giữa biến dạng được. Một chi tiết chính của nhiều loại đế giữa thông thường vật liệu bọt polyme đàn hồi giãn nở dọc theo suốt chiều dài của giày dép. Các đặc trưng vật lý của đế giữa thông thường thường phụ thuộc vào mật độ và các đặc tính khác của vật liệu bọt polyme và phụ thuộc vào kích thước của đế giữa. Bằng cách thay đổi các yếu tố này qua toàn bộ đế giữa, độ cứng tương đối, mức độ làm suy yếu phản lực lên mặt đất, và đặc tính hấp thụ năng lượng có thể được thay đổi để đáp ứng các yêu cầu cụ thể của hoạt động cho giày dép được dự định sử dụng.

Patent Mỹ số 6,990,755 của cùng chủ sở hữu mô tả giày dép có kết cấu đế có khớp nối trong đó nhiều rãnh khía tách rời các chi tiết đế rời rạc của đế giữa. Kết cấu đế thu được giúp cho việc mô phỏng lại cảm giác chạy chân trần đồng thời mang lại mức độ đệm và bảo vệ cho bàn chân người sử dụng. Tuy nhiên, chuyển động của bàn chân người trong khi chạy và các hoạt động còn có thể khá phức tạp. Do đó, vẫn cần kết cấu đế có khớp nối cải tiến có xu hướng tự nhiên và động học của bàn chân người tốt hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phần này lựa chọn nội dung dưới dạng được đơn giản hóa mà sẽ được mô tả dưới đây trong phần mô tả chi tiết sáng chế. Phần này không nhằm nhận biết các dấu hiệu chính hoặc các dấu hiệu thiết yếu của sáng chế.

Theo ít nhất một số phương án thực hiện sáng chế, kết cấu đế giày dép có thể có các chi tiết để có dạng hình lục giác rời rạc được tạo ra bởi các rãnh khía. Các rãnh khía có thể có các rãnh khía kéo dài theo hướng ngang cắt ngang qua kết cấu đế và các rãnh khía kéo dài theo hướng nghiêng so với các rãnh khía nằm ngang. Các rãnh khía cũng có thể chia nhỏ các chi tiết để có dạng hình lục giác thành một hoặc nhiều phần chi tiết để hình kim cương. Các rãnh khía này có thể có chiều sâu rãnh khía nằm trong khoảng từ khoảng 2mm đến khoảng 3mm gần đầu hướng về phía trước của vùng phần trước bàn chân, từ khoảng 7mm đến khoảng 8mm gần đầu sau của vùng phần trước bàn chân, và từ khoảng 7mm đến khoảng 10mm ở vùng phần giữa bàn chân và ở vùng gót. Kết cấu đế này có thể có các dấu hiệu bổ sung như các chi tiết để không phải hình lục giác và các phần lồi được phân bố cắt ngang qua bề mặt dưới của kết cấu đế. Các phương án thực hiện bổ sung được mô tả dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Một số phương án thực hiện sáng chế được minh họa để làm ví dụ, và không nhằm mục đích giới hạn, trên các hình vẽ kèm theo và trong đó các số chỉ dẫn giống nhau chỉ các chi tiết tương tự:

Fig.1 là hình chiếu từ dưới lên của một phần của kết cấu đế có khớp nối của một ví dụ theo một số phương án thực hiện;

Fig.2 là hình chiếu từ dưới lên của một phần của kết cấu đế có khớp nối của một ví dụ khác theo một số phương án thực hiện;

Fig.3 là hình chiếu từ dưới lên của một phần của kết cấu đế có khớp nối của một ví dụ khác theo một số phương án thực hiện;

Fig.4A và Fig.4B lần lượt hình chiếu cạnh phía bên và là hình chiếu cạnh phía giữa của giày theo một số phương án thực hiện;

Fig.4C là hình chiếu từ dưới lên của giày trên Fig.4A và Fig.4B;

Fig.5A và Fig.5B lần lượt là hình chiếu cạnh phía bên và là hình chiếu cạnh phía giữa của giày theo một số phương án thực hiện;

Fig.5C là hình chiếu từ dưới lên của giày trên Fig.5A và Fig.5B;

Fig.6A và Fig.6B lần lượt là hình chiếu cạnh phía bên và hình chiếu cạnh phía giữa của giày theo một số phương án thực hiện;

Fig.6C là hình chiếu từ dưới lên của giày trên Fig.6A và Fig.6B;

Fig.7A và Fig.7B lần lượt là hình chiếu cạnh phía bên và hình chiếu cạnh phía giữa của giày theo một số phương án thực hiện;

Fig.8A là hình chiếu bằng của kết cấu đế theo một số phương án thực hiện;

Các hình vẽ từ Fig.8B đến Fig.8F là các hình vẽ mặt cắt vùng tương ứng của kết cấu đế trên Fig.8A.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả sau đây và các hình vẽ kèm theo mô tả kết cấu đế theo một số phương án thực hiện sáng chế, cũng như giày dép kết hợp các kết cấu đế này. Các kết cấu đế được minh họa trên các hình vẽ và được diễn giải dưới đây có kết cấu thích hợp cho các hoạt động thể thao như chạy chẳng hạn. Các phương án thực hiện khác bao gồm các kết cấu đế và giày dép có một hoặc nhiều dấu hiệu của các kết cấu đế được mô tả ở đây và thích hợp cho bóng rổ, bóng chày, bóng đá, bóng bầu dục, đi bộ, đi bộ đường dài và các hoạt động thể thao và phi thể thao khác. Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận ra rằng các nội dung được mô tả ở trên có thể áp dụng được cho phạm vi rộng các loại giày dép và không bị giới hạn ở các phương án thực hiện cụ thể được diễn giải dưới đây và được minh họa trên các hình vẽ.

Để trợ giúp và làm rõ phần mô tả dưới đây đối với các phương án thực hiện khác nhau, nhiều thuật ngữ được định nghĩa dưới đây. Trừ khi ngữ cảnh quy định khác, các định nghĩa sau áp dụng trong toàn bộ bản mô tả này (kể các Yêu cầu bảo hộ). "Giày" và "giày dép" được sử dụng thay thế nhau để chỉ vật dụng dùng để đi vào bàn chân người. Giày có thể ôm toàn bộ hoặc không thể không ôm toàn bộ bàn chân của người sử dụng. Ví dụ, giày có thể là xăng đan hoặc vật dụng khác để lộ phần lớn bàn chân. "Phần bên trong" của giày là khoảng không mà bàn chân người sử dụng chiếm khi mang giày. "Phía bên trong" (hoặc bề mặt) của một chi tiết của giày là mặt mà giày (hoặc sẽ) được định hướng về phía phần bên trong giày ở giày hoàn chỉnh. "Phía bên ngoài" (hoặc bề mặt) của một chi tiết là mặt mà giày (hoặc sẽ) được định hướng ra xa khỏi phần bên trong giày ở giày hoàn chỉnh. Trong một số trường hợp, phía bên trong của một chi tiết có thể có các chi tiết khác ở giữa phía bên trong và phần bên trong ở giày hoàn chỉnh. Tương tự, phía bên ngoài của một chi tiết có thể có các chi tiết khác giữa phía bên ngoài và khoảng không bên ngoài giày hoàn chỉnh.

Trừ khi được quy định khác, “trên,” “dưới,” “bên trên,” “bên dưới,” “ở trên,” “ở dưới,” và các thuật ngữ chỉ vị trí tương tự đều cho rằng giày hoặc kết cấu giày đang quan tâm nằm theo hướng mà sẽ dẫn đến nếu giày (hoặc giày kết hợp kết cấu giày đang quan tâm) ở trạng thái không biến dạng với đế ngoài của nó (và/hoặc một hoặc nhiều chi tiết kết cấu để tiếp xúc với mặt đất) tựa trên bề mặt ngang phẳng. Tuy nhiên, đáng chú ý là thuật ngữ “mũ giày” dùng riêng trong việc mô tả bộ phận của giày ít nhất che một phần bàn chân người sử dụng và giúp giữ chặt bàn chân người sử dụng vào kết cấu đế của giày.

Các chi tiết của giày có thể được mô tả dựa vào các vùng và/hoặc kết cấu giải phẫu học của bàn chân người mang giày, và giả sử rằng giày có kích cỡ phù hợp với bàn chân mang giày. Ví dụ, vùng phần trước bàn chân của bàn chân có xương khối xương bàn chân và xương đốt ngón chân. Chi tiết phần trước bàn chân của giày là chi tiết có một hoặc nhiều phần được bố trí bên trên, bên dưới, cho các cạnh phía bên và/hoặc các cạnh phía giữa, và/hoặc ở phía trước của phần trước bàn chân người sử dụng (hoặc một phần của nó) khi giày được mang. Theo một ví dụ

khác, vùng phần giữa bàn chân của bàn chân có dạng hình lập phương, hình thuyền, hình chêm phía giữa, hình chêm ở giữa và các xương hình chêm bên và các đầu của các xương khối xương bàn chân. Một chi tiết phần giữa bàn chân của giày là chi tiết có một hoặc nhiều phần được bố trí bên trên, bên dưới và/hoặc các cạnh phía bên và/hoặc cạnh phía giữa của phần giữa bàn chân của người sử dụng (hoặc một phần của nó) khi giày được mang. Theo một ví dụ khác, vùng gót của bàn chân có xương sên và xương gót. Chi tiết gót của chi tiết giày có một hoặc nhiều phần được bố trí bên trên, bên dưới, ở cạnh phía bên và/hoặc cạnh phía giữa, và/hoặc phía sau gót chân của người sử dụng (hoặc một phần của nó) khi giày được mang. Vùng phần trước bàn chân có thể chồng lên vùng phần giữa bàn chân, có thể là vùng phần giữa bàn chân và vùng gót.

Trừ khi được quy định khác, trục dọc là trục ngang từ gót đến ngón chân dọc theo trục tâm của giày và gần như song song với một đường thẳng chạy dọc theo khối xương bàn chân thứ hai và đốt ngón chân thứ hai của bàn chân người sử dụng. Trục ngang là trục nằm ngang cắt ngang qua giày hầu như vuông góc với trục dọc. Một hướng dọc nằm song song (hoặc gần như song song) với trục dọc. Hướng ngang song song (hoặc gần như song song) với trục ngang. Trục nghiêng là trục kéo dài ngang qua giày và không song song và không vuông góc với trục ngang hoặc trục dọc. Hướng nghiêng song song (hoặc gần như song song) với trục nghiêng. Cần lưu ý rằng nhiều trục nghiêng giữa trục dọc và trục ngang có thể kéo dài cắt ngang giày.

Theo Fig.1, là hình chiếu từ dưới lên của một phần của bề mặt dưới lộ ra 100 của đế giữa 101 theo một phương án thực hiện làm ví dụ của kết cấu đế có khớp nối 102. Để dễ hiểu, chỉ một số chi tiết được mô tả dưới đây được đánh số chỉ dẫn trên Fig.1. Kết cấu đế có khớp nối 102 có nhiều rãnh khía 104 được tạo ra trên bề mặt dưới 100 và kéo dài lên trên vào trong kết cấu đế có khớp nối. Các rãnh khía 104 được bố trí trên đế giữa 101 để tạo ra hoa văn hình lục giác cắt ngang qua ít nhất một phần của bề mặt dưới 100 của đế giữa của kết cấu đế có khớp nối 102. Như được thể hiện trên Fig.1, các rãnh khía 104 được tạo ra trên bề mặt dưới 100 của đế giữa 101 có nhiều rãnh khía 104a được định hướng nằm ngang và kéo dài theo

hướng gần như nằm ngang. Do đó, các rãnh khía được định hướng nằm ngang 104a có thể được xem là các rãnh khía nằm ngang. Các rãnh khía 104 được tạo ra trên bề mặt dưới 100 của đế giữa 101 còn có các rãnh khía 104b–c được định hướng nghiêng so với các rãnh khía nằm ngang 104a và kéo dài theo hướng gần như nghiêng so với các rãnh khía nằm ngang. Do đó, các rãnh khía được định hướng nghiêng 104b–c có thể được xem là các rãnh khía nghiêng. Đầu hướng về phía trước 106 của rãnh khía nghiêng 104b hoặc 104c có thể được bố trí hướng về phía trước của kết cấu để có khớp nối 102 và hướng về phía cạnh phía giữa hoặc cạnh phía bên của kết cấu để có khớp nối. Do đó, các rãnh khía nghiêng 104b–c cũng có thể được nhận biết dựa trên sự bố trí các đầu hướng về phía trước 106 tương ứng của chúng. Đối với việc này, các rãnh khía nghiêng 104b–c có thể có các rãnh khía nghiêng 104b được bố trí ở giữa và các rãnh khía nghiêng 104c được bố trí ở bên.

Rãnh khía 104 có thể có chiều dài nằm trong khoảng từ khoảng 10mm đến khoảng 12mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ, chiều dài của rãnh khía có thể là khoảng 11mm. Chiều dài của các rãnh khía 104 có thể là giống nhau để tạo ra hoa văn hình lục giác trên kết cấu để có khớp nối 102. Rãnh khía 104 cũng có thể có chiều rộng khoảng 1mm. Chiều sâu của rãnh khía nằm ngang 104a hoặc rãnh khía nghiêng 104b–c có thể thay đổi tùy thuộc vào vùng của kết cấu để có khớp nối 102, ví dụ rãnh khía này được tạo ra ở vùng phần trước bàn chân, vùng phần giữa bàn chân hoặc vùng gót. Theo một số phương án thực hiện làm ví dụ, chiều dày của kết cấu để có khớp nối 102 có thể lớn hơn ở vùng gót so với chiều dày của kết cấu để có khớp nối ở vùng phần trước bàn chân. Theo các phương án thực hiện làm ví dụ này, các rãnh khía 104 được tạo ra trong vùng gót có thể sâu hơn so với các rãnh khía được tạo ra trên vùng phần trước bàn chân của kết cấu để 102. Hơn nữa, chiều sâu của rãnh khía nằm ngang 104a hoặc rãnh khía nghiêng 104b–c có thể thay đổi từ một đầu của rãnh khía đến đầu còn lại của rãnh khía sao cho một đầu của rãnh khía nông hơn hoặc sâu hơn so với đầu còn lại của rãnh khía. Việc thay đổi chiều sâu của các rãnh khía 104 có thể mang lại ít nhiều độ linh hoạt khi kết cấu để có khớp nối này uốn cong xung quanh một trục. Chiều sâu của các rãnh khía sẽ được diễn giải chi tiết thêm dưới đây.

Các rãnh khía 104 có thể kết hợp với nhau sao cho các rãnh khía nằm tiếp giáp nhau. Như được thể hiện trên Fig.1, ví dụ, ít nhất một đầu của rãnh khía nằm ngang 104a có thể kết hợp với một hoặc nhiều rãnh khía nghiêng 104b–c. Tương tự, ít nhất một đầu của rãnh khía nghiêng 104b hoặc 104c có thể kết hợp với rãnh khía nằm ngang 104a hoặc rãnh khía nghiêng khác. Hơn nữa, các rãnh khía nằm ngang 104a và các rãnh khía nghiêng 104b–c có thể được sắp xếp tạo ra hoa văn hình lục giác trên bề mặt dưới 100 của đế giữa 101 của kết cấu để có khớp nối 102 như được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.1. Kết cấu gồm các rãnh khía nằm ngang 104a và các rãnh khía nghiêng 104b–c có thể tạo ra một hoặc nhiều chi tiết đế 112 có dạng gần như hình lục giác. Do đó, các chi tiết đế 112 có dạng gần như hình lục giác có thể được xem là các chi tiết đế hình lục giác. Do đó, các rãnh khía 104 tạo ra các chi tiết đế hình lục giác 112 có thể tương ứng với các mép tương ứng của các chi tiết đế hình lục giác. Các chi tiết đế hình lục giác 112 khác nhau được tạo ra bởi các rãnh khía 104 được nêu bật trên Fig.1 nhờ sử dụng đường nét đậm cho các mép của các chi tiết đế hình lục giác.

Ngoài ra, phần nối liền của rãnh khía nằm ngang 104a và rãnh khía nghiêng 104b hoặc 104c có thể tương ứng với đỉnh của chi tiết đế hình lục giác 112. Một đỉnh của chi tiết đế hình lục giác 112 cũng có thể tương ứng với phần nối liền của rãnh khía nghiêng 104b hoặc 104c với rãnh khía nghiêng khác hoặc với phần nối liền của rãnh khía nằm ngang 104a và một cặp rãnh khía nghiêng. Nói cách khác, một cặp rãnh khía nằm ngang 104a và hai cặp rãnh khía nghiêng 104b và 104c có thể được sắp xếp theo kết cấu gần như hình lục giác trong kết cấu để có khớp nối 102 để tạo ra chi tiết đế được tạo dạng hình lục giác 112 trong kết cấu để có khớp nối.

Kết cấu đế có khớp nối 102 có thể có nhiều chi tiết đế hình lục giác rời rạc 112 được tạo ra tương ứng bởi các rãnh khía nằm ngang 104a và các rãnh khía nghiêng 104b–c. Các chi tiết đế hình lục giác 112 có thể kéo dài xuống dưới từ phần mở rộng (được diễn giải thêm dưới đây) của kết cấu để có khớp nối 102. Chi tiết đế hình lục giác 112 có thể được bố trí tiếp sau một hoặc nhiều chi tiết đế hình lục giác liền kề. Các chi tiết đế hình lục giác 112 liền kề nhau có thể có chung mép

được tạo ra bởi một trong số các rãnh khía nằm ngang 104a hoặc một trong số các rãnh khía nghiêng 104b–c. Các chi tiết để hình lục giác 112 liền kề nhau cũng có thể có chung một hoặc nhiều đỉnh được tạo ra bởi phần nối liền của các rãnh khía nằm ngang 104a và/hoặc các rãnh khía nghiêng 104b–c. Như được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.1, chi tiết để hình lục giác 112 có thể liền kề nhiều chi tiết để hình lục giác và do đó có chung nhiều mép và đỉnh với các chi tiết để hình lục giác liền kề một cách tương ứng.

Chi tiết để hình lục giác 112 thuộc loại được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.1 có thể có đường kính từ mép đến mép nằm trong khoảng từ khoảng 18mm đến khoảng 20mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ, đường kính từ mép đến mép có thể là khoảng 19mm. Chi tiết để hình lục giác 112 cũng có thể có đường kính từ đỉnh tới đỉnh nằm trong khoảng từ khoảng 21mm đến khoảng 23mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ đường kính từ đỉnh tới đỉnh có thể là khoảng 22mm. Đường kính từ mép đến mép được xem là đường thẳng kéo dài từ một mép của chi tiết để hình lục giác 112 đến mép đối diện của chi tiết để hình lục giác và đi qua tâm của chi tiết để hình lục giác. Tương tự, đường kính từ đỉnh tới đỉnh được xem là đường thẳng kéo dài từ một đỉnh của chi tiết để hình lục giác 112 đến đỉnh đối diện của chi tiết để hình lục giác và đi qua tâm của chi tiết để hình lục giác. Ngoài ra, chiều dài của các mép của chi tiết để hình lục giác 112 có thể bằng nhau sao cho chi tiết để hình lục giác tương tự hình lục giác đều.

Hơn nữa, các rãnh khía nằm ngang 104a và các rãnh khía nghiêng 104b–c có thể được sắp xếp để tạo ra một hoặc nhiều chi tiết để 114 trong đó chi tiết để không có dạng hình lục giác mà có dạng hình đa giác khác. Các chi tiết để 114 không có dạng gần như hình lục giác có thể được xem là các chi tiết để không phải hình lục giác. Tuy nhiên, một hoặc nhiều phần của chi tiết để không phải hình lục giác 114 có thể tương tự một phần của chi tiết để hình lục giác 112. Do đó, các chi tiết để không phải hình lục giác 114 có thể có chung một hoặc nhiều mép và một hoặc nhiều đỉnh với một hoặc nhiều chi tiết để hình lục giác 112. Các rãnh khía 104 tạo ra các chi tiết để không phải hình lục giác 114 khác nhau cũng được nêu bật trên Fig.1 nhờ sử dụng nét đứt tô đậm cho các mép của các chi tiết để không phải hình

lục giác. Như được thể hiện trên Fig.1, một phần của mép phía giữa 108 hoặc một phần của mép phía bên 110 của kết cấu đế có khớp nối 102 cũng có thể tạo ra ít nhất một phần của ít nhất một số chi tiết để không phải hình lục giác 114. Do đó, ít nhất một mép của chi tiết để không phải hình lục giác 114 có thể được tạo ra bởi mép phía bên 110 hoặc mép phía giữa 108 của kết cấu đế 102.

Như được sử dụng ở trên, rãnh khía thường được xem là phần chia tách giữa các mặt bên của các chi tiết để rời rạc liền kề. Trong một số trường hợp, rãnh khía có thể để lại một ít hoặc không có khoảng không giữa các mặt bên của các chi tiết để liền kề khi kết cấu đế được tạo rãnh khía được nhả ra. Ví dụ, các mặt bên của các chi tiết để liền kề được chia tách bởi một rãnh khía hẹp có thể tiếp xúc với nhau khi kết cấu đế được nhả ra, và có thể chỉ có khoảng không giữa các bề mặt của chúng khi kết cấu đế uốn cong dọc theo rãnh khía. Trong các trường hợp khác, rãnh khía rộng hơn có thể tạo ra khe hở rộng hơn giữa các mặt bên của các chi tiết để liền kề, và có thể là khoảng không giữa các mặt bên của chi tiết để của chúng trên kết cấu đế được nhả ra. Trong các trường hợp khác, rãnh khía có thể có một phần (ví dụ phần sâu nhất của rãnh khía) trong đó các chi tiết để liền kề tiếp xúc khi kết cấu đế được nhả ra và phần còn lại (ví dụ phần của rãnh khía gần bề mặt dưới của đế giữa) trong đó có một rãnh hoặc khoảng không khác giữa các bề mặt chi tiết để liền kề trên kết cấu đế được nhả ra.

Các rãnh khía có thể được tạo ra bằng cách đúc, ví dụ nhờ có các lưỡi trên khuôn đúc để giữa tương ứng với các vị trí rãnh khía mong muốn. Các rãnh khía cũng có thể được tạo ra bằng cách cắt các rãnh khía trên đế giữa hoặc kết cấu đế khác nhờ sử dụng dao hoặc dụng cụ khác. Các rãnh khía cũng có thể được tạo ra sử dụng kết hợp các hoạt động đúc và cắt, cũng như nhờ các quy trình khác. Trong một số phương án thực hiện, các rãnh khía mỏng hơn có thể "được cắt bằng dao" (tức là, cắt bằng lưỡi cắt), trong khi các rãnh khía rộng hơn có thể được đúc thành đế giữa. Theo các phương án thực hiện này, các rãnh khía được đúc có thể được bố trí ở các khu vực của giày có thể được trông mong có ứng suất cao hơn (ví dụ ở gót, nơi tiếp đất, và ở mũi giày, nơi diễn ra sự bước). Trong một số trường hợp, các rãnh khía được đúc có thể bền hơn so với các rãnh khía được cắt bằng dao, do tất cả các

mặt bên của cửa rãnh khía chịu các điều kiện lưu hóa và có vỏ ngoài bằng polyme được lưu hóa. Ngược lại, các rãnh khía được cắt bằng dao được cắt thành để giữa sau khi lưu hóa. Do đó, các rãnh khía được cắt bằng dao các mép bên và phần nổi của chúng có phần mở rộng có thể tạo ra vật liệu polyme chưa được xử lý ít bền hơn polyme được lưu hóa.

Kết cấu để có khớp nối 102 cũng có thể có nhiều phần lồi rời rạc 116 được phân bố cắt ngang qua bề mặt dưới 100 của đế giữa 101. Giống như các chi tiết để hình lục giác 112, một số phần lồi 116 cũng có thể có dạng gần như hình lục giác. Ví dụ, các phần lồi 116a có thể có dạng gần như hình lục giác và có thể được xem là các phần lồi hình lục giác. Như được thể hiện trên Fig.1, một hoặc nhiều chi tiết để hình lục giác 112 có thể có phần lồi hình lục giác 116a được tạo ra trên hoặc theo cách khác được nối với bề mặt dưới của chi tiết để hình lục giác. Các mép của chi tiết để hình lục giác 112 có thể bao quanh phần lồi hình lục giác 116a. Phần lồi hình lục giác 116a có thể kéo dài xuống dưới từ chi tiết để hình lục giác 112. Ngoài ra, một số chi tiết để hình lục giác 112 có thể có phần lõm hình lục giác 118a ngoại tiếp phần lồi hình lục giác 116a, trong khi các chi tiết để hình lục giác còn có thể không có phần lõm hình lục giác ngoại tiếp phần lồi hình lục giác. Phần lồi hình lục giác 116a thuộc loại được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.1 có thể có đường kính từ mép đến mép nằm trong khoảng từ khoảng 11mm đến khoảng 13mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ đường kính từ mép đến mép có thể là khoảng 12mm. Phần lồi hình lục giác 116a có thể có đường kính từ đỉnh tới đỉnh nằm trong khoảng từ khoảng 14mm đến khoảng 16mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ, đường kính từ đỉnh tới đỉnh này có thể là khoảng 15mm. Các mép của phần lồi hình lục giác 116a còn có thể cùng kích thước sao cho các phần lồi hình lục giác tương tự hình lục giác đều. Các phần lồi hình lục giác 116a cũng có thể có chiều cao nằm trong khoảng từ khoảng 1mm đến khoảng 3mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ, chiều cao của phần lồi hình lục giác có thể là khoảng 2mm. Các phần lồi 116 có kết cấu để có khớp nối 102 cũng có thể có các phần lồi 116b không có dạng hình lục giác mà thay vào đó có dạng hình đa giác khác. Do đó, các phần lồi 116b không có dạng hình lục giác có thể được xem là các

phần lồi không phải hình lục giác. Các chi tiết đế không phải hình lục giác 114 có thể có một hoặc nhiều phần lồi 116 có các phần lồi hình lục giác 116a và các phần lồi không phải hình lục giác 116b. Một hoặc nhiều chi tiết đế không phải hình lục giác 114 cũng có thể có các phần lõm không phải hình lục giác 118b ngoại tiếp các phần lồi không phải hình lục giác 116b. Một số chi tiết trong số các chi tiết đế 112 và 114 có thể không có phần lồi như được thể hiện trên Fig.1.

Như được lưu ý ở trên, Fig.1 chỉ thể hiện một phần của bề mặt dưới 100 của kết cấu đế 102. Các phần khác của kết cấu đế 102 không được thể hiện trên Fig.1 có thể có một hoặc nhiều dấu hiệu được mô tả ở trên bao gồm các rãnh khía 104a–c, các chi tiết đế 112–114, các phần lồi 116a–b, hoặc các phần lõm 118a–b.

Theo Fig.2, là hình chiếu từ dưới lên của một phần của bề mặt dưới lộ ra 200 theo một phương án thực hiện làm ví dụ khác của đế giữa 201 của kết cấu đế có khớp nối 202. Để dễ hiểu, chỉ một số chi tiết được mô tả dưới đây được đánh số chỉ dẫn trên Fig.2. Giống kết cấu đế có khớp nối 102 làm ví dụ trên Fig.1, kết cấu đế có khớp nối 202 làm ví dụ trên Fig.2 có nhiều rãnh khía nằm ngang 204a và các rãnh khía nghiêng 204b–c được tạo ra trên bề mặt dưới 200 kéo dài lên trên vào trong kết cấu đế có khớp nối. Các rãnh khía nằm ngang 204a và các rãnh khía nghiêng 204b–c của kết cấu đế có khớp nối 202 trên Fig.2 cũng được bố trí trên bề mặt dưới 200 để tạo ra hoa văn hình lục giác cắt ngang qua ít nhất một phần của bề mặt dưới của đế giữa 201. Do đó, các rãnh khía 204 của kết cấu đế có khớp nối 202 trên Fig.2 còn tạo ra nhiều chi tiết đế rời rạc 206 và 208 kéo dài xuống dưới từ phần mở rộng của kết cấu đế có khớp nối. Các rãnh khía 204 trên Fig.2 có thể có các kích thước tương tự các rãnh khía 104 được diễn giải ở trên theo Fig.1. Kết cấu đế có khớp nối 202 trên Fig.2 có các rãnh khía 204 tạo ra các chi tiết đế hình lục giác 206 và các chi tiết đế không phải hình lục giác 208 như được mô tả ở trên. Nhiều chi tiết đế hình lục giác rời rạc 206 và chi tiết đế không phải hình lục giác 208 được phân bố cắt ngang qua bề mặt dưới 200 của đế giữa 201 của kết cấu đế 202 trong ví dụ này. Một số chi tiết đế hình lục giác 206, trong ví dụ này, có phần lồi hình lục giác 210a như được mô tả ở trên. Ngoài ra, một số chi tiết đế hình lục giác 206 có phần lồi hình lục giác 210a còn có phần lõm hình lục giác 212a ngoại tiếp phần lồi hình lục

giác. Một số chi tiết để không phải hình lục giác 208, trong ví dụ này, có phần lồi không phải hình lục giác 210b và cũng có thể có phần lõm không phải hình lục giác 212b ngoại tiếp phần lồi không phải hình lục giác. Ngoài ra, một số chi tiết để không phải hình lục giác 208, trong ví dụ này, có nhiều phần lồi 210, ví dụ phần lồi hình lục giác 210a và phần lồi không phải hình lục giác 210b. Hơn nữa, một số chi tiết trong số các chi tiết để 206 hoặc 208 có thể có phần lồi 210 và có thể không có phần lõm ngoại tiếp phần lồi, và một số chi tiết trong số các chi tiết để có thể không có phần lồi hoặc phần lõm như được thể hiện trên Fig.2.

Kết cấu để có khớp nối 202 trên Fig.2 còn có nhiều rãnh khía 214 kéo dài lên trên vào trong kết cấu để có khớp nối và chia nhỏ một số chi tiết để hình lục giác 206 thành nhiều phần chi tiết để hình lục giác 216. Như được thể hiện trên Fig.2, các rãnh khía bổ sung 214 có thể kéo dài từ đỉnh của chi tiết để hình lục giác 206 đến tâm của chi tiết để hình lục giác. Do đó, các rãnh khía bổ sung 214 có thể được xem là các rãnh khía theo hướng kính. Rãnh khía theo hướng kính 214 có thể kết hợp với rãnh khía nằm ngang 204a và/hoặc các rãnh khía nghiêng 204b–c ở phần nối liền của các rãnh khía ở đỉnh của chi tiết để hình lục giác 206. Các rãnh khía theo hướng kính 214 cũng có thể kết hợp với rãnh khía khác ở phần nối liền của các rãnh khía theo hướng kính gần tâm của chi tiết để hình lục giác 206 như được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.2. Các rãnh khía theo hướng kính khác nhau được nêu bật trên Fig.2 nhờ sử dụng các đường nét đậm trong một số chi tiết để hình lục giác 206.

Chi tiết để hình lục giác 206 có thể có ba rãnh khía theo hướng kính 214 được phân bố đồng đều xung quanh tâm của chi tiết để hình lục giác. Nói cách khác, nếu các đỉnh của chi tiết để hình lục giác 206 được đánh số từ 1 đến 6 xung quanh chi tiết để hình lục giác, thì ba rãnh khía theo hướng kính 214 có thể lần lượt kéo dài từ các đỉnh thứ nhất, thứ ba và thứ năm đến tâm của chi tiết để hình lục giác (hoặc từ các đỉnh thứ hai, thứ tư và thứ sáu). Như được thể hiện trên Fig.2, các rãnh khía theo hướng kính 214 được sắp xếp theo cách này có thể chia nhỏ chi tiết để hình lục giác 206 thành ba phần chi tiết để hình kim cương 216 liền kề. Các phần chi tiết để hình kim cương 216 có thể gần như đồng đều sao cho các phần chi tiết để

hình kim cương gần như có cùng kích thước. Hơn nữa, các rãnh khía theo hướng kính 214 cũng có thể chia nhỏ phần lõi hình lục giác 210a của chi tiết để hình lục giác 206. Như được thể hiện trên Fig.2, các rãnh khía theo hướng kính 214 có thể chia phần lõi hình lục giác 210a thành ba phần của phần lõi hình kim cương 218 liền kề. Do đó, phần chi tiết để hình kim cương 216 có thể có một phần trong số các phần của phần lõi hình kim cương 218. Các rãnh khía theo hướng kính 214 có thể có chiều dài nằm trong khoảng từ khoảng 10mm đến khoảng 12mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ, chiều dài của các rãnh khía theo hướng kính có thể là 11mm, tức là, khoảng một nửa đường kính từ đỉnh tới đỉnh của chi tiết để hình lục giác. Ngoài ra, như được thể hiện trên kết cấu để có khớp nối 202 trên Fig.2, các rãnh khía 220 có thể chia nhỏ chi tiết để không phải hình lục giác 208 một cách tương tự sao cho chi tiết để không phải hình lục giác có ít nhất một phần chi tiết để hình kim cương 222. Các rãnh khía 220 cũng có thể chia nhỏ phần lõi hình lục giác của chi tiết để không phải hình lục giác 208 sao cho chi tiết để không phải hình lục giác còn có phần lõi hình kim cương phần 222 như được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.2.

Ngoài ra, như được lưu ý ở trên, chỉ một phần của bề mặt dưới 200 của kết cấu để 202 được thể hiện trên Fig.2. Các phần khác của kết cấu để 202 không được thể hiện trên Fig.2 có thể có một hoặc nhiều dấu hiệu được mô tả ở trên bao gồm các rãnh khía 204a–c, các chi tiết để 206–208, các phần lõi 210a–b, các phần lõm 212a–b, các rãnh khía theo hướng kính 214, các phần chi tiết để hình kim cương 216 hoặc các phần của phần lõi hình kim cương 218.

Theo Fig.3, là hình chiếu từ dưới lên của một phần của bề mặt dưới lộ ra 300 theo một phương án thực hiện làm ví dụ bổ sung của đế giữa 301 của kết cấu để có khớp nối 302. Như nêu trên, chỉ một số chi tiết được mô tả dưới đây được đánh số chỉ dẫn trên Fig.3 để dễ hiểu. Như được thể hiện trên Fig.3, kết cấu để có khớp nối 302 theo phương án thực hiện làm ví dụ bổ sung này có nhiều rãnh khía nằm ngang 304a và các rãnh khía nghiêng 304b–c được tạo ra và kéo dài lên trên vào trong kết cấu để có khớp nối. Tương tự, các rãnh khía 304 tạo ra hoa văn hình lục giác trên bề mặt dưới 300 của đế giữa 301 của kết cấu để có khớp nối 302. Các rãnh khía nằm

ngang 304a và các rãnh khía nghiêng 304b–c tương tự tạo ra nhiều chi tiết đế hình lục giác 306 và các chi tiết đế không phải hình lục giác 308 kéo dài xuống dưới từ kết cấu đế có khớp nối 302. Một số rãnh khía 304 tạo ra các chi tiết đế hình lục giác 306 của kết cấu đế 302 được nêu bật trên Fig.3 nhờ sử dụng các đường tô đậm cho các mép của các chi tiết đế hình lục giác. Tương tự, một số rãnh khía 304 tạo ra các chi tiết đế không phải hình lục giác 308 được nêu bật trên Fig.3 nhờ sử dụng các nét đứt tô đậm cho các mép của các chi tiết đế không phải hình lục giác. Để giữa 301 theo phương án thực hiện này còn có nhiều phần lõi hình lục giác 310 rời rạc được phân bố cắt ngang qua bề mặt dưới 300 của nó. Một số chi tiết đế hình lục giác 306 và một số chi tiết đế không phải hình lục giác 308, trong ví dụ này, còn có các phần lõi hình lục giác 310 riêng rẽ được tạo ra trên hoặc theo cách khác được gắn chặt vào bề mặt dưới của chi tiết đế. Một số chi tiết đế hình lục giác 306 và các chi tiết đế không phải hình lục giác 308 có thể không có phần lõi hình lục giác như được thể hiện trên Fig.3.

Trong ví dụ kết cấu đế có khớp nối 302 trên Fig.3, các rãnh khía 304 có thể ngắn hơn so với các rãnh khía 104 và 204 lần lượt được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.1 và Fig.2. Do đó, các chi tiết đế hình lục giác 306 của kết cấu đế 302 trên Fig.3 nhỏ hơn so với các chi tiết đế hình lục giác 112 và 206 lần lượt được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.1 và Fig.2. Rãnh khía 304 tương ứng với mép của chi tiết đế hình lục giác 306 có thể có chiều dài nằm trong khoảng từ khoảng 4mm đến khoảng 6mm và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ chiều dài của rãnh khía có thể là khoảng 5mm. Do đó, chi tiết đế hình lục giác 306 có thể có đường kính từ đỉnh tới đỉnh nằm trong khoảng từ khoảng 11mm đến khoảng 13mm và đường kính từ mép đến mép nằm trong khoảng từ khoảng 8mm đến khoảng 10mm. Theo một số phương án thực hiện làm ví dụ, đường kính từ đỉnh tới đỉnh của chi tiết đế hình lục giác 306 có thể là khoảng 12mm, và đường kính từ mép đến mép của chi tiết đế hình lục giác có thể là khoảng 9mm. Hơn nữa, các phần lõi hình lục giác 310 có thể nhỏ hơn so với các phần lõi hình lục giác 116a và 210a được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.1 và Fig.2. Phần lõi hình lục giác 310 có thể có đường kính nằm trong

khoảng từ khoảng 4mm đến khoảng 6mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ, đường kính của phần lõi hình lục giác có thể là khoảng 5mm.

Kết cấu đế có khớp nối 302 làm ví dụ trên Fig.3 còn có các chi tiết đế hình lục giác 306 riêng lẻ có các rãnh khía theo hướng kính 312. Một số chi tiết đế hình lục giác 306 có ba rãnh khía theo hướng kính 312 trong khi các chi tiết đế hình lục giác khác chỉ có hai rãnh khía theo hướng kính 312. Một số rãnh khía theo hướng kính 312 được nêu bật trên Fig.3 nhờ sử dụng các đường nét đậm ở một số chi tiết đế hình lục giác 306. Tương tự, các rãnh khía theo hướng kính 312 có thể chia nhỏ chi tiết đế hình lục giác 306 thành một hoặc ba phần chi tiết đế hình kim cương 314. Như được thể hiện trên Fig.3, chi tiết đế hình lục giác chỉ có hai rãnh khía theo hướng kính 312 có thể có một phần chi tiết đế hình kim cương 314 và một phần chi tiết đế hình lục giác lõm 316. Số lượng các phần chi tiết đế hình kim cương 314 có thể phụ thuộc vào số lượng các rãnh khía theo hướng kính 312 có trên chi tiết đế hình lục giác 306. Các rãnh khía theo hướng kính 312 được thể hiện trong kết cấu đế có khớp nối 302 làm ví dụ trên Fig.3 cũng nhỏ hơn so với các rãnh khía theo hướng kính 214 được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.2. Do đó, chiều dài của rãnh khía theo hướng kính 314 có thể nằm trong khoảng từ khoảng 4mm đến khoảng 6mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ chiều dài của rãnh khía theo hướng kính có thể là khoảng 5mm, tức là khoảng một nửa đường kính từ đỉnh tới đỉnh của chi tiết đế hình lục giác 306.

Cần lưu ý rằng nhờ kết hợp các rãnh khía của các kết cấu đế có khớp nối trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, các chi tiết đế và các phần chi tiết đế có thể tách rời và dịch chuyển ra khỏi nhau khi kết cấu đế có khớp nối được uốn cong xung quanh trục ngang, trục dọc và/hoặc trục nghiêng, ví dụ khi người sử dụng đi bộ, chạy, và thực hiện các dạng chuyển động khác. Độ linh hoạt của kết cấu đế có khớp nối có thể phụ thuộc vào các yếu tố khác nhau liên quan đến kết cấu đế có khớp nối. Các yếu tố ảnh hưởng đến độ linh hoạt của kết cấu đế có khớp nối có thể bao gồm: tổng số, các kích thước và hình dạng của các chi tiết đế; cũng như tổng số, các kích thước và hướng của các rãnh khía tạo ra các chi tiết đế.

Chiều dày của các kết cấu đế có khớp nối được mô tả ở đây có thể thay đổi qua vùng phần trước bàn chân, vùng phần giữa bàn chân và vùng gót. Ví dụ, kết cấu đế có khớp nối có thể dày hơn ở vùng gót so với vùng phần trước bàn chân. Kết quả là, chiều cao bù được tạo ra bởi kết cấu đế có thể phụ thuộc vào chiều dày của kết cấu đế ở vùng phần trước bàn chân và ở vùng gót. Chiều cao bù là chênh lệch về chiều cao của phần trước bàn chân của bàn chân so với gót của bàn chân khi mang giày. Khi đi chân trần, chiều cao bù của bàn chân là không vì cả phần trước bàn chân lẫn gót đều tiếp xúc với mặt đất. Do đó, cần lưu ý rằng chiều cao bù có thể lớn hơn không khi mang giày có kết cấu đế dày hơn ở vùng gót của giày so với vùng phần trước bàn chân.

Theo kết cấu đế có khớp nối được mô tả ở đây theo một số phương án thực hiện làm ví dụ, chiều cao bù này có thể nằm trong khoảng từ 4mm đến 8mm. Chiều cao bù tương đối nhỏ (ví dụ 4mm) có thể tương ứng với chênh lệch tương đối nhỏ về chiều dày giữa vùng phần trước bàn chân của kết cấu đế và vùng gót. Chiều cao bù tương đối lớn (ví dụ 8mm) có thể tương ứng với chênh lệch tương đối lớn về chiều dày giữa vùng phần trước bàn chân của kết cấu đế và vùng gót. Chiều cao bù càng nhỏ, kết cấu đế có khớp nối càng chặt có thể tác động đến cảm giác hoặc cảm nhận là chân trần.

Các kết cấu đế có khớp nối được mô tả ở trên có kết cấu linh hoạt bù cho chuyển động tự nhiên của bàn chân để mang lại cảm nhận hoặc cảm giác là chân trần trong khi đi bộ, chạy hoặc thực hiện các dạng chuyển động khác. Tuy nhiên, không giống như chân trần, các kết cấu đế có khớp nối được mô tả ở trên còn làm giảm các phản lực lên mặt đất và hấp thụ năng lượng để đệm cho bàn chân và giảm ứng suất chung lên bàn chân. Nói cách khác, các kết cấu đế có khớp nối được mô tả ở trên bao gồm các chi tiết và dấu hiệu mang lại độ mềm dẻo, độ ổn định và các hiệu quả đệm. Do đó, các rãnh khía có thể có chiều sâu đủ để mang lại độ mềm dẻo cho kết cấu đế, và phần của kết cấu đế bên trên các rãnh khía và có phần mở rộng có thể có chiều dày đủ để tạo ra đệm cho bàn chân của người sử dụng.

Kết cấu đế có khớp nối có một hoặc nhiều dấu hiệu được mô tả ở trên dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 có thể mang lại các ưu điểm về chức năng khác

cho người sử dụng giày kết hợp kết cấu đế có khớp nối. Một ưu điểm là có nhiều mức của độ mềm dẻo - trong trường hợp này sáu mức của độ mềm dẻo—được tạo ra bởi sáu cạnh của các chi tiết đế hình lục giác. Một cách có lợi, chi tiết đế hình lục giác có sáu cạnh của nó có thể tạo ra nhiều mức của độ mềm dẻo hơn so với chi tiết đế có ít cạnh hơn, ví dụ chi tiết đế hình vuông chỉ có bốn cạnh và do đó chỉ có bốn mức của độ mềm dẻo.

Số lượng các rãnh khía và kích thước của các chi tiết đế có thể mang lại ưu điểm khác đối với độ linh hoạt của kết cấu đế có khớp nối. Cần lưu ý rằng lợi ích của việc này là độ linh hoạt của kết cấu đế có khớp nối có thể tăng khi tổng số các rãnh khía và các chi tiết đế được tạo ra bởi các rãnh khía của chúng tăng lên. Do đó, kết cấu đế có khớp nối có nhiều rãnh khía hơn tương đối và do đó có nhiều chi tiết đế hơn tương đối có thể mềm dẻo hơn tương đối so với kết cấu đế có khớp nối có các rãnh khía ít hơn tương đối và do đó là các chi tiết đế ít hơn tương đối.

Hình dạng của các phần lồi cũng có thể mang lại ưu điểm về chức năng cho người sử dụng giày kết hợp kết cấu đế có khớp nối. Thông thường, các phần lồi có thể mang lại các hiệu quả đệm khi giày va chạm với mặt đất khi người sử dụng đi bộ, chạy hoặc thực hiện các dạng chuyển động khác. Khi giày va đập với mặt đất, phần lồi có thể được đẩy lên trên vào trong kết cấu đế. Cần lưu ý rằng hướng va đập có thể phụ thuộc vào cách giày đập xuống mặt đất, ví dụ theo hướng dọc, hướng ngang, và/hoặc hướng nghiêng. Do đó, một phần lồi có dạng hình lục giác có thể tạo ra nhiều cạnh va đập với mặt đất - trong trường hợp này sáu cạnh - ở phần lồi có thể đập xuống mặt đất và được đẩy lên vào kết cấu đế. Do đó, một cách có lợi, một phần lồi hình lục giác có sáu cạnh của nó có thể có nhiều vị trí va đập so với phần lồi có ít cạnh hơn, ví dụ phần lồi hình vuông chỉ có bốn cạnh và do đó chỉ có bốn vị trí va đập.

Theo Fig.4A, là hình chiếu cạnh phía bên của ví dụ về giày 400 theo một phương án thực hiện có các khía cạnh khác nhau được mô tả ở trên. Fig.4B là hình chiếu cạnh phía giữa của giày 400 trên Fig.4A. Để dễ hiểu, chỉ một số chi tiết được mô tả dưới đây được đánh số chỉ dẫn trên Fig.4A và Fig.4B. Giày 400 có mũ giày 402. Mũ giày 402 tạo ra phần bên trong có kết cấu để đỡ bàn chân của người sử

dụng giày. Theo một số phương án thực hiện, mũ giày 402 có thể tương tự như các mũ giày được mô tả trong Patent Mỹ số 6,990,755 của cùng người nộp đơn, có tên sáng chế là "Article of Footwear with Stretchable Upper and Articulated Sole Structure," tài liệu này được kết hợp ở đây bằng cách viện dẫn. Giày theo các phương án thực hiện khác nhau có thể có các kết cấu đế như được mô tả ở trên khi kết hợp với các loại mũ giày khác nhau. Bởi vì các chi tiết của các mũ giày này không thích hợp để hiểu được các kết cấu đế được mô tả ở trên, nên mũ giày 402 được thể hiện khái quát trên Fig.4A và Fig.4B. Mũ giày 402 có thể có chi tiết tạo khuôn giày (ví dụ phần nổi thân đế). Chi tiết tạo khuôn giày có thể được khâu vào các mép của mũ giày 402 dọc theo đường nổi, với đường nổi được bố trí gần chu vi của đế trong. Đế trong này có thể được bố trí liền kề bề mặt trên của chi tiết tạo khuôn giày trong phần bên trong. Đế trong này có thể tiếp xúc bề mặt gan bàn chân trần hoặc đi tất của bàn chân người sử dụng dọc theo toàn bộ chiều dài của bàn chân. Đế trong có thể nén được và/hoặc có hình dạng chính hình để phù hợp với bàn chân người sử dụng.

Trên giày 400 theo phương án thực hiện này, kết cấu đế 404 chủ yếu bao gồm đế giữa một mảnh 406. Bề mặt trên 408 của đế giữa 406 có thể liên kết với mặt dưới của chi tiết tạo khuôn giày và có thể có các phần ranh giới của mũ giày 402 được bố trí bên ngoài đường nổi. Đế giữa 406 bảo vệ bàn chân của người sử dụng giày khỏi bề mặt vật liệu đất mà có thể đâm vào hoặc theo cách khác gây chân thương da trên mặt dưới của bàn chân. Đế giữa 406 cũng có thể được bố trí đệm nhờ làm suy giảm các phản lực lên mặt đất và hấp thụ năng lượng khi người sử dụng giày 400 đi bộ, chạy hoặc thực hiện các dạng chuyển động khác. Vật liệu thích hợp để làm đế giữa 406 có thể có loại bất kỳ trong số các các bột polyme khác nhau được sử dụng trong đế giữa giày dép thông thường, bao gồm etylvinylaxetat (EVA-etylvinylacetate), polyuretan nhiệt dẻo (TPU-thermoplastic polyurethane), và bột polyuretan. Đế giữa 406 cũng có thể được chế tạo từ bột polyuretan tương đối nhẹ có trọng lượng riêng khoảng 0,22, như loại được chế tạo bởi Bayer AG dưới nhãn hiệu BAYFLEX.

Đế giữa 406 có kết cấu có khớp nối tác động đến độ mềm dẻo tương đối cao và khớp nối. Kết cấu mềm dẻo của đế giữa 406 có kết cấu để bù chuyển động tự nhiên của bàn chân trong khi đi bộ, chạy hoặc các chuyển động khác, và có thể mang lại cảm giác hoặc cảm nhận chạy chân trần. Tuy nhiên, trái ngược với chạy chân trần, đế giữa 406 làm giảm các phản lực lên mặt đất và hấp thụ năng lượng đệm bàn chân và giảm ứng suất chung lên bàn chân. Hơn nữa, và như được mô tả ở trên, đế giữa 406 có các rãnh khía từ 410 đến 411 trợ giúp cho chuyển động của bàn chân. Hơn nữa, có thể nhận ra rằng bề mặt dưới của một số đế giữa có thể theo thông lệ được che bởi đế ngoài của kết cấu đế. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng lợi ích của phần này là ít nhất một phần của bề mặt dưới 412 của đế giữa 406 của kết cấu đế 404 (và các rãnh khía được tạo ra trên bề mặt dưới) có thể được để hở và vào tiếp xúc với mặt đất khi người sử dụng đi bộ, chạy hoặc thực hiện các dạng chuyển động khác. Như được mô tả chi tiết thêm dưới đây, kết cấu đế 404 có thể có các chi tiết đế ngoài khác nhau che một phần của bề mặt dưới 412 của đế giữa 406, ví dụ ở các vùng va đập mạnh trong vùng gót và vùng phần trước bàn chân của kết cấu đế.

Đế giữa 406 có phần mở rộng 414 và phần có khớp nối 416. Các đường ranh giới chính xác của phần mở rộng 414 và phần có khớp nối 416 được biểu thị gần đúng trên Fig.4A và Fig.4B. Phần mở rộng 414 có một phần của đế giữa 406 bên trên các rãnh khía 410-411. Phần có khớp nối 416 có nhiều chi tiết đế rời rạc 418 được tạo ra bởi các rãnh khía 410-411 (và bởi các rãnh khía khác được mô tả dưới đây). Các rãnh khía 410-411 (cũng như các rãnh khía khác được mô tả dưới đây) kéo dài lên trên vào trong phần có khớp nối 416 từ bề mặt dưới 412 của phần có khớp nối. Các chi tiết đế 418 được tạo ra bởi các rãnh khía kéo dài xuống dưới từ phần mở rộng 414 của kết cấu đế 404. Các chi tiết đế 418 có thể tương tự các chi tiết đế không phải hình lục giác được mô tả ở trên theo Fig.1. Phần có khớp nối 416 còn có nhiều phần lồi 420 và 421 được tạo ra từ hoặc theo cách khác được nối với và kéo dài xuống dưới từ các chi tiết đế 418. Các phần lồi có thể là các phần lồi hình lục giác 420 hoặc các phần lồi không phải hình lục giác 421 và tương tự các phần lồi 116a-b được mô tả ở trên theo Fig.1. Chỉ một số rãnh khía, các chi tiết đế, và các phần lồi là có thể nhìn thấy trên Fig.4A và Fig.4B.

Tất cả các chi tiết trong số các rãnh khía, các chi tiết đế và các phần lõi đều có thể nhìn thấy trên Fig.4C, là hình chiếu từ dưới lên của giày 400 thể hiện bề mặt dưới hờ của đế giữa 406 làm ví dụ. Giống như Fig.4A và Fig.4B, chỉ một số chi tiết được mô tả dưới đây được đánh số chỉ dẫn trên Fig.4C. Ít nhất một phần của bề mặt dưới của đế giữa 406, trong ví dụ này, có thể tương tự với phần này của kết cấu đế có khớp nối 102 được mô tả ở trên theo Fig.1. Cụ thể là, đế giữa 406 có các rãnh khía bao gồm các rãnh khía nằm ngang 430 và các rãnh khía nghiêng 432 được kết hợp với nhau tạo ra hoa văn hình lục giác trên bề mặt dưới của đế giữa 406 của kết cấu đế. Các rãnh khía 430 và 432 tạo ra nhiều chi tiết đế rời rạc 434 và 418 bằng cách để lộ các cạnh của các chi tiết này. Điều này cho phép các chi tiết đế rời rạc 434 và 418 dịch chuyển ra xa nhau khi đế giữa 406 được uốn cong xung quanh một trục. Ví dụ, cạnh trước phía giữa của chi tiết đế hình lục giác 434a được để hở bởi rãnh khía nghiêng 432a, và cạnh sau phía giữa của chi tiết đế hình lục giác được để hở bởi rãnh khía nghiêng 432b. Một cạnh phía bên phía trước của chi tiết đế hình lục giác 434a được để hở bởi rãnh khía nghiêng trước phía bên 432c, và cạnh phía bên phía sau của chi tiết đế hình lục giác được để hở bởi rãnh khía nghiêng sau phía bên 432d. Các mặt trước và sau của chi tiết đế hình lục giác 434a được để hở bởi rãnh khía nằm ngang trước 430a và rãnh khía nằm ngang sau 430b một cách tương ứng. Các mặt hở của chi tiết đế 434 hoặc 418 cho phép chi tiết đế tách rời ra khỏi các mặt của các chi tiết đế liền kề khi người sử dụng bước đi trên bề mặt không bằng phẳng và/hoặc khi người sử dụng gập mu bàn chân, quay sấp, lật ngửa hoặc theo cách khác dịch chuyển bàn chân. Các rãnh khía 430 và 432 khác của kết cấu đế có khớp nối 404 có thể để hở các cạnh của các chi tiết đế hình lục giác 434 và các chi tiết đế không phải hình lục giác 418 khác một cách tương tự.

Như được thể hiện trên Fig.4C và như được mô tả ở trên, các rãnh khía 430 và 432 có thể tạo ra nhiều chi tiết đế hình lục giác 434 cũng như nhiều chi tiết đế không phải hình lục giác 418. Do đó, các rãnh khía 430 và 432 có thể tương ứng với các mép của các chi tiết đế hình lục giác 434 và với ít nhất một số mép của các chi tiết đế không phải hình lục giác 418. Một số chi tiết đế không phải hình lục giác 418 cũng có thể được tạo ra bởi mép phía giữa 438 hoặc mép phía bên 440 của kết

cầu đế có khớp nối 404. Đối với việc này, một phần của mép phía giữa 438 có thể tương ứng với một mép trong số các mép của một số chi tiết để không phải hình lục giác 418 nằm ở cạnh phía giữa 442 của kết cấu đế 404. Tương tự, một phần của mép phía bên 440 có thể tương ứng với một mép trong số các mép của một số chi tiết để không phải hình lục giác 418 được bố trí ở cạnh phía bên 444 của kết cấu đế 404. Trong ví dụ này, một số chi tiết trong số các chi tiết đế 434 và 418 có một hoặc nhiều phần lồi 420 hoặc 421 trong khi các chi tiết đế khác không có phần lồi. Một số chi tiết trong số các chi tiết đế 434 hoặc 418 bao gồm phần lồi 420 hoặc 421, trong ví dụ này, còn có phần lõm 450 hoặc 452 ngoại tiếp phần lồi này. Một số chi tiết trong số các chi tiết đế 434 hoặc 418 bao gồm phần lồi 420 hoặc 421, tuy nhiên, không có phần lõm ngoại tiếp phần lồi trong ví dụ này. Như được thể hiện trong kết cấu đế làm ví dụ có khớp nối 404 trên Fig.4C, các phần lồi 420 và các phần lõm 450 có dạng hình lục giác trong khi các phần lồi 421 và các phần lõm 452 có dạng hình đa giác khác, ví dụ dạng không phải hình lục giác.

Kết cấu đế 404 theo phương án thực hiện trên Fig.4C có các chi tiết đế hình lục giác 434 được bố trí trong vùng kéo dài từ vùng gót 453 của kết cấu đế, qua vùng phần giữa bàn chân 455 của kết cấu đế, và qua vùng phần trước bàn chân 457 của kết cấu đế đến đầu hướng về phía trước của vùng phần trước bàn chân. Các chi tiết đế không phải hình lục giác 418 được bố trí dọc theo cạnh phía giữa 442, cạnh phía bên 444, và xung quanh đầu sau cùng 454 của vùng gót 453 của kết cấu đế có khớp nối 404. Một chi tiết đế không phải hình lục giác 418e cũng được bố trí vùng phần trước bàn chân phía giữa ở đầu trước 457 có kết cấu đế có khớp nối 404, và chi tiết đế không phải hình lục giác 418f cũng được bố trí gần tâm của vùng gót 453 của kết cấu đế có khớp nối trên Fig.4C.

Trong kết cấu đế có khớp nối 404 trên Fig.4C, các rãnh khía 411 có thể kéo dài theo hướng ngang từ mép phía giữa 438 của kết cấu đế về phía mép phía bên 440 của kết cấu đế và có thể được xem là các rãnh khía phía giữa. Một số rãnh khía trong số các rãnh khía phía giữa 411 có thể lần lượt kéo dài từ mép phía giữa 438 của kết cấu đế 404 đến đỉnh của chi tiết đế hình lục giác 434. Tương tự, các rãnh khía 410 cũng có thể kéo dài theo hướng ngang từ mép phía bên 440 của kết cấu đế

404 về phía mép phía giữa 438 của kết cấu đế và có thể được xem là các rãnh khía phía bên. Một số rãnh khía phía bên 410 cũng có thể kéo dài tương ứng từ mép phía bên của kết cấu đế 404 đến đỉnh của chi tiết đế hình lục giác 434. Các rãnh khía phía giữa 411 và các rãnh khía phía bên 410 có thể tương ứng với các rãnh khía 410 tương ứng được thể hiện trên hình vẽ phía giữa và cạnh phía bên trên Fig.4A và Fig.4B. Như được thể hiện trên Fig.4C, các rãnh khía phía giữa 411 và các rãnh khía phía bên 410 của kết cấu đế 404 có thể tạo ra các phần tương ứng của các chi tiết đế không phải hình lục giác 418 và do đó có thể tương ứng với các mép tương ứng của các chi tiết đế không phải hình lục giác. Ví dụ, chi tiết đế không phải hình lục giác 418a có thể có mặt trước, mặt sau, cạnh phía bên phía trước, và cạnh phía bên phía sau lần lượt được đỡ bởi các rãnh khía phía giữa 411a–b và bởi các rãnh khía nghiêng 432e–f. Một cặp rãnh khía nghiêng 460 còn kéo dài theo hướng nghiêng từ mép sau của kết cấu đế có khớp nối 404 và đi vào vùng gót 453 để tạo ra các chi tiết đế không phải hình lục giác 418a và 418f–g xung quanh đầu sau cùng 454 của vùng gót 453 của kết cấu đế có khớp nối.

Kết cấu đế có khớp nối 404 trên Fig.4C, còn có các rãnh 462 tạo ra ít nhất một phần của các chi tiết đế hình lục giác 434 và các chi tiết đế không phải hình lục giác 418 gần đầu trước của vùng phần trước bàn chân 457 của kết cấu đế. Các rãnh 462 khác với các rãnh khía 430 và 432 ở chỗ rãnh có thể rộng hơn và nông hơn so với rãnh khía. Rãnh 462 cũng có thể tạo ra độ mềm dẻo kém hơn so với rãnh khía khi kết cấu đế 404 được uốn cong xung quanh một trục. Tuy nhiên, giống các rãnh khía, rãnh 462 cũng có thể tương ứng với mép của chi tiết đế hình lục giác 434 hoặc chi tiết đế không phải hình lục giác 418.

Nhiều phần lõi 420 và 421 rời rạc được phân bố cắt ngang qua kết cấu đế có khớp nối 404 trên Fig.4C. Như được mô tả ở trên, các phần lõi có thể có các phần lõi 420 có dạng hình lục giác và các phần lõi 421 có dạng hình đa giác khác, ví dụ dạng không phải hình lục giác. Chi tiết đế 434 hoặc 418 có thể có phần lõi 420 hoặc 421 sao cho các mép của chi tiết đế bao quanh phần lõi này. Một số chi tiết trong số các chi tiết đế có thể có nhiều phần lõi. Ví dụ, chi tiết đế không phải hình lục giác 418d, trong ví dụ này, có nhiều phần lõi hình lục giác 420. Ngoài ra, chi tiết đế 434

hoặc 418 có thể có phần lõm 450 hoặc 452 ngoại tiếp phần lồi này. Tuy nhiên, một số chi tiết trong số các chi tiết đế 434 hoặc 418 có thể không có phần lõm ngoại tiếp phần lồi của chi tiết đế như được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.4C.

Như được mô tả ở trên, các phần lồi 420 và 421 có thể mang lại khả năng bám đất và các hiệu quả đệm khi người sử dụng đi bộ, chạy hoặc thực hiện các hoạt động khác trong khi mang giày 400 kết hợp kết cấu đế có khớp nối 404. Do đó, các phần lồi 420 và 421 có thể được bố trí ở các vùng của kết cấu đế 404 thường tiếp xúc với mặt đất, ví dụ vùng phần trước bàn chân 457 và vùng gót 453 của kết cấu đế. Như được thể hiện trên Fig.4C, các phần lồi 420 và 421 có thể được bố trí trong vùng kéo dài về phía trước từ đầu sau của vùng phần trước bàn chân 457 đến đầu trước của vùng phần trước bàn chân và kéo dài cắt ngang qua vùng phần trước bàn chân giữa mép phía bên 440 và mép phía giữa 438. Kết cấu đế có khớp nối 404 trên Fig.4C cũng có thể có các phần lồi 420 và 421 được bố trí trong vùng gần đầu trước của vùng gót 453 và kéo dài cắt ngang qua đầu trước của vùng gót giữa mép phía bên 440 và mép phía giữa 438 và dọc theo mép phía giữa của kết cấu đế trong vùng gót. Một số chi tiết trong số các chi tiết đế 434 và 418 có thể không có phần lồi. Ví dụ, vùng phần giữa bàn chân 455 của kết cấu đế có khớp nối 404 có thể tiếp xúc với mặt đất ít thường xuyên hơn so với vùng phần trước bàn chân 457 và vùng gót 453. Do đó, một số chi tiết trong số các chi tiết đế 434 và 418 được bố trí trong vùng phần giữa bàn chân 455 của kết cấu đế có khớp nối 404 không có phần lồi.

Một hoặc nhiều chi tiết đế rời rạc 434 hoặc 418 có thể còn có chi tiết đế ngoài 464 được gắn vào hoặc theo cách khác được gắn chặt vào bề mặt dưới của nó. Các chi tiết đế ngoài 464 có thể mang lại khả năng chống mòn tăng ở các vùng va đập mạnh của kết cấu đế 404. Chi tiết đế ngoài 464 có thể kéo dài ra từ chi tiết đế 434 hoặc 418. Trong kết cấu đế có khớp nối 404 trên Fig.4C, các chi tiết đế ngoài 464 được bố trí trong các vùng kéo dài cắt ngang qua ít nhất một phần của vùng phần trước bàn chân 457 và vùng kéo dài cắt ngang qua ít nhất một phần của vùng gót 453. Cụ thể là, các chi tiết đế ngoài 464, trong ví dụ này, lần lượt được bố trí trên ba chi tiết trong số các chi tiết đế được bố trí ở bên 418c và 418f-h trong vùng gót 453. Các chi tiết đế ngoài 464 cũng được bố trí trên bốn chi tiết trong số các chi

tiết đế được bố trí ở giữa 434e–f, 436e, và 418i trong vùng phần trước bàn chân ở đầu trước 457 của kết cấu đế 404. Một số chi tiết trong số các chi tiết đế ngoài 464a–b có thể có dạng hình lục giác tương tự phần lõi hình lục giác 420, và một số chi tiết trong số các chi tiết đế ngoài 464c–g có thể có dạng hình đa giác khác, ví dụ dạng không phải hình lục giác. Các vật liệu thích hợp để làm các chi tiết đế ngoài 464 có thể là vật liệu bất kỳ trong số các loại vật liệu cao su thông thường khác nhau được sử dụng trong các đế ngoài của giày dép (ví dụ hỗn hợp cao su muội than).

Theo một số phương án thực hiện, chiều sâu của các rãnh khía 410–411, 430–432, và 460 (theo tỷ lệ phần trăm của chiều dày kết cấu đế) được tối đa hóa, và chiều dày của phần mở rộng 414 bên trên các rãnh khía được tối giản để làm giảm lực cần thiết để uốn kết cấu đế 404 dọc theo các rãnh khía và tách rời các chi tiết đế liền kề 434 và 418. Tuy nhiên, tỷ lệ giữa chiều sâu rãnh khía trên chiều dày của phần mở rộng 414 bên trên các rãnh khía có thể không vượt quá giá trị lớn nhất định trước theo một số phương án thực hiện làm ví dụ để tránh ảnh hưởng đến tính nguyên trạng về kết cấu của kết cấu đế 404. Ví dụ, các chiều sâu rãnh khía được diễn giải chi tiết thêm dưới đây dựa vào các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8F.

Các phương án thực hiện khác của kết cấu đế có khớp nối có thể kết hợp một hoặc nhiều dấu hiệu được mô tả ở trên. Do đó, cần lưu ý rằng các phương án thực hiện khác kết hợp các dấu hiệu khác nhau được mô tả ở trên sẽ vẫn nằm trong phạm vi đối tượng bảo hộ của sáng chế.

Fig.5A là hình chiếu cạnh phía bên của giày 500 theo ít nhất một số phương án thực hiện bổ sung. Fig.5B là hình chiếu cạnh phía giữa của giày 500 trên Fig.5A. Để dễ hiểu, chỉ một số chi tiết được mô tả dưới đây được đánh số chỉ dẫn trên Fig.5A và Fig.5B. Giống như giày 400 được mô tả ở trên dựa vào Fig.4A và Fig.4B, giày 500 có mũ giày 502. Như được thể hiện ở trên, giày theo các phương án thực hiện khác nhau có thể có các kết cấu đế như được mô tả ở trên kết hợp với loại mũ giày bất kỳ. Do đó, mũ giày 502 cũng được thể hiện chung trên Fig.5A và Fig.5B bằng đường nét đứt. Mũ giày 502 có thể có chi tiết tạo khuôn giày và có kết cấu tương tự như kết cấu được mô tả liên quan đến mũ giày 402 và được thể hiện

trên Fig.4A và Fig.4B. Giày 500 có kết cấu đế 504, kết cấu đế này chủ yếu bao gồm đế giữa một mảnh 506. Bề mặt trên 508 của đế giữa 506 có thể liên kết với mặt dưới của mũi giày chi tiết tạo khuôn giày và với các phần ranh giới của mũi giày 502. Đế giữa 506 bảo vệ bàn chân của người sử dụng giày khỏi bề mặt vật liệu đất. Đế giữa 506 còn tạo ra phần đệm do làm suy giảm các phản lực lên mặt đất và hấp thụ năng lượng khi người sử dụng giày 500 đi bộ, chạy và thực hiện các dạng chuyển động khác. Các vật liệu thích hợp để làm đế giữa 506 có thể là vật liệu bất kỳ trong số các vật liệu khác nhau được mô tả ở trên đối với đế giữa trên các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C.

Đế giữa 506 còn có kết cấu có khớp nối mang lại độ mềm dẻo tương đối cao và khớp nối và có các rãnh khía 510–511 trợ giúp cho chuyển động của bàn chân. Như được mô tả ở trên, ít nhất một phần của bề mặt dưới 512 của đế giữa 506 có thể được để hở trong khi các phần khác của bề mặt dưới của đế giữa có thể được che bởi một phần của đế ngoài hoặc chi tiết đế ngoài. Theo Fig.5A và Fig.5B, đế giữa 506 có phần mở rộng 514 và phần có khớp nối 516. Các đường ranh giới chính xác của phần mở rộng 514 và phần có khớp nối 516 được biểu thị gần đúng trên Fig.5A và Fig.5B. Phần mở rộng 514 có phần dưới đế trong của đế giữa 506 bên trên các rãnh khía 510–511. Phần có khớp nối 516 có nhiều chi tiết đế rời rạc 518 được tạo ra bởi các rãnh khía 510–511 (và bởi các rãnh khía khác được mô tả dưới đây). Các rãnh khía 510–511 (và các rãnh khía khác được mô tả dưới đây) kéo dài lên trên vào trong phần có khớp nối 516 từ bề mặt dưới 512 của phần có khớp nối. Các chi tiết đế 518 kéo dài xuống dưới từ phần mở rộng 514 như được mô tả ở trên. Các chi tiết đế 518 có thể tương tự các chi tiết đế không phải hình lục giác 208 được mô tả ở trên theo Fig.2. Phần có khớp nối 516 còn có nhiều phần lồi 520 và 521 được nối với và kéo dài xuống dưới từ các chi tiết đế 518. Các phần lồi này có thể là các phần lồi hình lục giác 520 hoặc các phần lồi không phải hình lục giác 521 và có thể tương tự các phần lồi 210a–b được mô tả ở trên theo Fig.2. Chỉ một số rãnh khía, các chi tiết đế và các phần lồi là có thể nhìn thấy trên Fig.5A và Fig.5B.

Tất cả các rãnh khía, các chi tiết đế và các phần lồi có thể nhìn thấy trên Fig.5C, là hình chiếu từ dưới lên của giày 500 thể hiện bề mặt dưới được để hở của

đế giữa 506 của kết cấu đế có khớp nối 504 làm ví dụ. Giống như Fig.5A và Fig.5B, chỉ một số chi tiết được mô tả dưới đây được đánh số chỉ dẫn trên Fig.5C. Ít nhất một phần của bề mặt dưới của đế giữa 506 của kết cấu đế 504, trong ví dụ này, có thể tương tự với phần của kết cấu đế có khớp nối 202 được mô tả ở trên theo Fig.2. Cụ thể là, đế giữa 506 có nhiều rãnh khía nằm ngang 530 và các rãnh khía nghiêng 532 tạo ra hoa văn hình lục giác trên bề mặt dưới của đế giữa. Các rãnh khía 530 và 532 cũng có thể tạo ra nhiều chi tiết để rời rạc 534 và 518. Các chi tiết để có thể các chi tiết để hình lục giác 534 hoặc các chi tiết để không phải hình lục giác 518 như được mô tả ở trên. Các chi tiết để hình lục giác 534 có thể được bố trí trong vùng kéo dài về phía trước qua ít nhất một phần của vùng gót 531, qua vùng phần giữa bàn chân 533, và qua vùng phần trước bàn chân 535 đến đầu trước của vùng phần trước bàn chân của kết cấu đế có khớp nối 504. Các chi tiết để không phải hình lục giác 518 được bố trí dọc theo cạnh phía giữa 537, cạnh phía bên 539, và xung quanh đầu sau cùng 542 của vùng gót 531 của kết cấu đế có khớp nối 504. Chi tiết để không phải hình lục giác 518b cũng được bố trí trong vùng phần trước bàn chân ở đầu trước phía giữa 535 của kết cấu đế có khớp nối 504, và chi tiết để không phải hình lục giác 518c cũng được bố trí gần tâm của vùng gót 531 của kết cấu đế có khớp nối.

Kết cấu đế 504 cũng có thể có các rãnh khía phía giữa 511 và các rãnh khía phía bên 510 kéo dài theo hướng ngang từ mép phía giữa 538 và mép phía bên 540 của kết cấu đế một cách tương ứng. Một số rãnh khía phía giữa 511 và các rãnh khía phía bên 510 có thể kéo dài đến đỉnh của chi tiết để hình lục giác 534 hoặc đến đỉnh của chi tiết để không phải hình lục giác 518. Kết cấu đế có khớp nối 504 còn có cặp rãnh khía nghiêng 548 kéo dài theo hướng nghiêng từ mép sau vào vùng gót 531 của kết cấu đế có khớp nối 504 để tạo ra các chi tiết để không phải hình lục giác 518d–f xung quanh đầu sau cùng 542 của vùng gót 531 của kết cấu đế.

Kết cấu đế có khớp nối 504 còn có nhiều phần lồi rời rạc 520 và 521 được phân bố cắt ngang qua bề mặt dưới của đế giữa 506 của kết cấu đế. Các phần lồi này có thể là các phần lồi có dạng hình lục giác 520 hoặc các phần lồi 521 có dạng hình đa giác khác, ví dụ dạng không phải hình lục giác. Như được mô tả ở trên, một

số chi tiết trong số các chi tiết đế 534 hoặc 518 có thể có ít nhất một phần lồi 520 hoặc 521 sao cho các mép của chi tiết đế bao quanh phần lồi này. Như được thể hiện trên kết cấu đế có khớp nối 504 trên Fig.5C, một số chi tiết trong số các chi tiết đế có thể có nhiều phần lồi. Ví dụ, các phần lồi không phải hình lục giác 518g và 518h đều có phần lồi hình lục giác 520 và phần lồi không phải hình lục giác 521. Kết cấu đế có khớp nối 504 trên Fig.5C có các phần lồi 520 và 521 được bố trí trong vùng kéo dài về phía trước từ đầu sau của vùng phần trước bàn chân 535 đến đầu trước của vùng phần trước bàn chân và cắt ngang qua vùng phần trước bàn chân giữa mép phía bên 540 và mép phía giữa 538 của kết cấu đế có khớp nối. Kết cấu đế có khớp nối 504 trên Fig.5C còn có các phần lồi 520 và 521 được bố trí gần đầu trước của vùng gót 531 và gần mép phía bên 540 của kết cấu đế có khớp nối. Kết cấu đế có khớp nối 504 trên Fig.5C còn có các phần lồi 520 và 521 được bố trí dọc theo mép phía giữa 538 trong vùng gót 531 của kết cấu đế có khớp nối.

Một hoặc nhiều chi tiết đế rời rạc 534 hoặc 518 có thể còn có một hoặc nhiều chi tiết đế ngoài 554 được gắn vào hoặc theo cách khác được gắn chặt vào bề mặt dưới của nó như được mô tả ở trên. Trong kết cấu đế có khớp nối 504 trên Fig.5C, kết cấu đế có các chi tiết đế ngoài 554 lần lượt được bố trí trên ba chi tiết trong số các chi tiết đế được bố trí ở bên 518d-e và 518i trong vùng gót 531 và trên bốn chi tiết trong số các chi tiết đế được bố trí ở giữa 534d-e, 518b và 518h trong vùng phần trước bàn chân ở đầu trước 535 của kết cấu đế. Một số chi tiết trong số các chi tiết đế ngoài 554a-b có dạng hình lục giác tương tự phần lồi hình lục giác 520, và một số chi tiết trong số các chi tiết đế ngoài 554c-g có dạng hình đa giác khác, ví dụ dạng không phải hình lục giác.

Một số chi tiết đế hình lục giác 534 trong kết cấu đế có khớp nối 504 trên Fig.5C còn có các rãnh khía theo hướng kính 556 tương ứng chia nhỏ các chi tiết đế hình lục giác. Các rãnh khía theo hướng kính 556 của chi tiết đế hình lục giác 534 có thể tương tự các rãnh khía theo hướng kính 214 được mô tả ở trên theo Fig.2 và có thể kéo dài từ các đỉnh tương ứng về phía tâm của chi tiết đế hình lục giác nơi chúng kết hợp với nhau. Như được mô tả ở trên, chi tiết đế hình lục giác 534 có thể có ba rãnh khía theo hướng kính 556 chia nhỏ chi tiết đế hình lục giác thành ba

phần chi tiết đế hình kim cương 558. Đối với các chi tiết đế hình lục giác 534 có phần lõm hình lục giác 520, các rãnh khía theo hướng kính 556 cũng có thể chia nhỏ phần lõm hình lục giác thành ba phần của phần lõm hình kim cương 560.

Trong kết cấu đế có khớp nối 504 trên Fig.5C, một số chi tiết đế hình lục giác 534 trong vùng gót 531, vùng phần giữa bàn chân 533 và vùng phần trước bàn chân 535 của kết cấu đế lần lượt có ba rãnh khía theo hướng kính 556 chia nhỏ các chi tiết đế hình lục giác thành ba phần chi tiết đế hình kim cương 558. Thay vì ba rãnh khía theo hướng kính, một số chi tiết đế hình lục giác của kết cấu đế có khớp nối 504 chỉ có hai rãnh khía theo hướng kính và một phần chi tiết đế hình kim cương. Ví dụ, kết cấu đế có khớp nối 504 trên Fig.5C có chi tiết đế hình lục giác 534f chỉ có hai rãnh khía theo hướng kính 556 và do đó chỉ có một phần chi tiết đế hình kim cương 558. Ngoài ra, một số chi tiết đế hình lục giác 534 có thể không có bất kỳ rãnh khía theo hướng kính nào. Tương tự, một hoặc nhiều chi tiết đế không phải hình lục giác của kết cấu đế 504 có thể có các rãnh khía chia nhỏ các chi tiết đế không phải hình lục giác thành một hoặc nhiều phần chi tiết đế hình kim cương. Ví dụ, kết cấu đế có khớp nối trên Fig.5C có chi tiết đế không phải hình lục giác 518g có hai rãnh khía 562 tạo ra một phần chi tiết đế hình kim cương 564 trên chi tiết đế không phải hình lục giác. Phần chi tiết đế hình kim cương 564 của chi tiết đế không phải hình lục giác 518g có thể tương tự các phần chi tiết đế hình kim cương của một số chi tiết đế hình lục giác 534.

Một số rãnh khía theo hướng kính 556 cũng có thể cộng tuyến với rãnh khía phía bên 510, rãnh khía phía giữa 511, rãnh khía nằm ngang 530 hoặc rãnh khía nghiêng 532 của kết cấu đế có khớp nối 504. Trong kết cấu đế 504 trên Fig.5C, ví dụ, các rãnh khía phía giữa 511 dọc theo mép phía giữa 538 của kết cấu đế cộng tuyến với các rãnh khía theo hướng kính 556 khác nhau của các chi tiết đế hình lục giác 534 khác nhau gần mép phía giữa của kết cấu đế. Do đó, rãnh khía theo hướng kính 556 cộng tuyến với rãnh khía phía giữa 511 có thể kết hợp với rãnh khía phía giữa ở đỉnh của chi tiết đế hình lục giác 534 như được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.5C. Rãnh khía theo hướng kính 556 của chi tiết đế hình lục giác 534 cũng có

thể cộng tuyến với và kết hợp với rãnh khía nằm ngang 530 hoặc rãnh khía nghiêng 532 tạo ra mép của chi tiết để liền kề 534 hoặc 518.

Cần lưu ý rằng các rãnh khía theo hướng kính 556 có thể mang lại độ mềm dẻo cao hơn cho kết cấu đế 504 bằng cách cho phép các phần chi tiết để hình kim cương 558 dịch chuyển ra khỏi nhau khi kết cấu đế được uốn cong xung quanh một trục khi người sử dụng đi bộ, chạy hoặc thực hiện các dạng chuyển động khác. Nhờ các rãnh khía theo hướng kính 556, kết cấu đế có khớp nối 504 trên Fig.5C có thể linh hoạt hơn so với kết cấu đế có khớp nối 404 trên Fig.4C không có các rãnh khía theo hướng kính. Cần lưu ý rằng các phương án thực hiện khác của kết cấu đế có khớp nối có thể kết hợp một hoặc nhiều dấu hiệu được mô tả ở trên.

Theo Fig.6A và Fig.6B, lần lượt là hình chiếu cạnh phía bên và hình chiếu cạnh phía giữa của giày 600 theo ít nhất một số phương án thực hiện bổ sung được thể hiện trên Fig.6A và Fig.6B. Để dễ hiểu, chỉ một số chi tiết được mô tả dưới đây được đánh số chỉ dẫn trên Fig.6A và Fig.6B. Giống như các giày 400 và 500 được mô tả ở trên dựa vào Fig.4A và Fig.4B và Fig.5A và Fig.5B, giày 600 có mũi giày 602. Như được thể hiện ở trên, giày theo các phương án thực hiện khác nhau có thể có các kết cấu đế như được mô tả ở trên kết hợp với loại mũi giày bất kỳ. Do đó, mũi giày 602 cũng được thể hiện chung trên Fig.6A và Fig.6B bằng đường nét đứt. Mũi giày 602 có thể có chi tiết tạo khuôn giày và có kết cấu tương tự như kết cấu được mô tả liên quan đến mũi giày 402 được thể hiện trên Fig.4A và Fig.4B. Giày 600 có kết cấu đế 604, kết cấu đế này chủ yếu bao gồm đế giữa một mảnh 606. Bề mặt trên 608 của đế giữa 606 có thể liên kết với mặt dưới của mũi giày chi tiết tạo khuôn giày và với các phần ranh giới của mũi giày 602. Đế giữa 606 bảo vệ bàn chân của người sử dụng giày khỏi bề mặt vật liệu đất. Đế giữa 606 còn tạo ra phần đệm nhờ làm suy giảm các phản lực lên mặt đất và hấp thụ năng lượng khi người sử dụng giày 600 đi bộ, chạy hoặc thực hiện các dạng chuyển động khác. Các vật liệu thích hợp để làm đế giữa 606 có thể là loại vật liệu bất kỳ được mô tả ở trên đối với đế giữa 406 trên các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C.

Đế giữa 606 còn có kết cấu có khớp nối mang lại độ mềm dẻo tương đối cao và khớp nối và có các rãnh khía 610, 611 và 613 trợ giúp cho chuyển động của bàn

chân. Như được mô tả ở trên, ít nhất một phần của bề mặt dưới 612 của đế giữa 606 có thể được để hở trong khi các phần khác của bề mặt dưới của đế giữa có thể được che bởi một phần của đế ngoài hoặc chi tiết đế ngoài. Như được thể hiện trên Fig.6A và Fig.6B, đế giữa 606 có phần mở rộng 614 và phần có khớp nối 616. Các đường ranh giới chính xác của phần mở rộng 614 và phần có khớp nối 616 được biểu thị gần đúng trên Fig.6A và Fig.6B. Phần mở rộng 614 có phần dưới đế trong của đế giữa 606 bên trên các rãnh khía được tạo ra trên bề mặt dưới 612 của đế giữa 606 như các rãnh khía 610–611 và 613. Phần có khớp nối 616 có nhiều chi tiết đế rời rạc 618 được tạo ra bởi các rãnh khía 610–611 và 613 (và bởi các rãnh khía khác được mô tả dưới đây). Các rãnh khía 610–611 và 613 (và các rãnh khía khác được mô tả dưới đây) kéo dài lên trên vào trong phần có khớp nối 616 từ bề mặt dưới 612 của phần có khớp nối. Các chi tiết đế 618 kéo dài xuống dưới từ phần mở rộng 614 như được mô tả ở trên. Các chi tiết đế 618 có thể tương tự các chi tiết đế hình lục giác 306 hoặc các chi tiết đế không phải hình lục giác 308 được mô tả ở trên theo Fig.3. Phần có khớp nối 616 còn có nhiều phần lồi (Fig.6C) được nối với và kéo dài xuống dưới từ các chi tiết đế 618. Chỉ một số rãnh khía và các chi tiết đế là có thể nhìn thấy trên Fig.6A và Fig.6B.

Tất cả các rãnh khía, các chi tiết đế và các phần lồi có thể nhìn thấy trên Fig.6C, là hình chiếu từ dưới lên của giày 600 thể hiện bề mặt dưới được để hở của đế giữa 606 của kết cấu đế có khớp nối 604. Giống như Fig.6A và Fig.6B, chỉ một số chi tiết được mô tả dưới đây được đánh số chỉ dẫn trên Fig.6C. Ít nhất một phần của bề mặt dưới của đế giữa 606, trong ví dụ này, có thể tương tự một phần của kết cấu đế có khớp nối 302 được mô tả ở trên theo Fig.3. Cụ thể là, kết cấu đế 604 có nhiều rãnh khía nằm ngang 630 và các rãnh khía nghiêng 632 tạo ra hoa văn hình lục giác trên bề mặt dưới của đế giữa 606. Các rãnh khía 630 và 632 cũng có thể tạo ra nhiều chi tiết đế rời rạc 634 và 618. Các chi tiết đế có thể các chi tiết đế hình lục giác 634 hoặc các chi tiết đế không phải hình lục giác 618 như được mô tả ở trên. Các chi tiết đế hình lục giác 634 có thể được bố trí trong vùng kéo dài về phía trước qua ít nhất một phần của vùng gót 631, qua vùng phần giữa bàn chân 633, và qua vùng phần trước bàn chân 635 đến đầu trước của vùng phần trước bàn chân của kết

cầu đế có khớp nối 604. Các chi tiết đế không phải hình lục giác 618 được bố trí dọc theo cạnh phía giữa 637, cạnh phía bên 639, và xung quanh đầu sau cùng 642 của vùng gót 631 của kết cấu đế có khớp nối 604. Chi tiết đế hình lục giác 634b cũng được bố trí gần tâm của vùng gót 631 của kết cấu đế có khớp nối 604.

Kết cấu đế có khớp nối 604 trên Fig.6C còn có các rãnh khía phía giữa 611 và các rãnh khía phía bên 610 kéo dài theo hướng ngang từ mép phía giữa 638 và mép phía bên 640 của kết cấu đế một cách tương ứng. Một số rãnh khía phía giữa 611 và các rãnh khía phía bên 610 có thể kéo dài đến đỉnh của chi tiết đế hình lục giác 634 hoặc đến đỉnh của chi tiết đế không phải hình lục giác 618. Kết cấu đế có khớp nối 604 còn có cặp rãnh khía nghiêng 649 kéo dài theo hướng nghiêng từ mép sau và đi vào vùng gót 631 của kết cấu đế có khớp nối để tạo ra các chi tiết đế không phải hình lục giác 618b–d xung quanh đầu sau cùng 642 của vùng gót 631 của kết cấu đế. Một số rãnh khía phía bên 610 và một số rãnh khía phía giữa 611 có thể cộng tuyến với rãnh khía nằm ngang 630 tạo ra mép của các chi tiết đế hình lục giác 634 tương ứng. Ví dụ, rãnh khía phía bên 610a cộng tuyến với rãnh khía nằm ngang 630a và kết hợp với rãnh khía nằm ngang sao cho rãnh khía phía bên tiếp giáp với rãnh khía nằm ngang. Tương tự, rãnh khía phía giữa 611a cộng tuyến với rãnh khía nằm ngang 630b và kết hợp với rãnh khía nằm ngang sao cho rãnh khía phía giữa cũng tiếp giáp với rãnh khía nằm ngang.

Kết cấu đế có khớp nối 604 trên Fig.6C còn có các rãnh khía 613a–c kéo dài theo hướng ngang từ mép phía giữa 638 của kết cấu đế đến mép phía bên 640 của kết cấu đế. Các rãnh khía 613a–c kéo dài từ mép phía giữa 638 đến mép phía bên 640 của kết cấu đế 604 có thể được xem là các rãnh khía phía bên ở giữa. Trong ví dụ này, ba rãnh khía phía bên ở giữa 613a–c lần lượt được bố trí gần đầu sau, phần giữa và đầu trước của vùng phần trước bàn chân 635 của kết cấu đế 604. Do đó, cần lưu ý rằng các rãnh khía phía bên ở giữa 613a–c có thể mang lại độ mềm dẻo cho vùng phần trước bàn chân 635 của kết cấu đế có khớp nối 604 khi vùng phần trước bàn chân được uốn cong xung quanh trục ngang. Như được thể hiện trên Fig.6C, các rãnh khía phía bên ở giữa 613a–c có thể đi qua tâm của một số chi tiết đế hình lục giác 634, do đó chia đôi các chi tiết đế hình lục giác. Ví dụ, rãnh khía phía bên ở

giữa 613a chia đôi chi tiết đế hình lục giác 634c thành hai phần chi tiết đế hình thang 650. Như được thể hiện trên Fig.6C, các rãnh khía phía bên ở giữa 613a–c có thể tạo ra mép của một hoặc nhiều chi tiết đế hình lục giác 634 và/hoặc các chi tiết đế không phải hình lục giác 618. Ví dụ, rãnh khía phía bên ở giữa 613c tạo ra mép của chi tiết đế hình lục giác 634d, và rãnh khía phía bên ở giữa 613b tạo ra mép của chi tiết đế không phải hình lục giác 618e. Nói cách khác, một số chi tiết đế hình lục giác 634 và một số chi tiết đế không phải hình lục giác 618 có thể được tạo ra bởi việc kết hợp các rãnh khía nằm ngang 630, các rãnh khía nghiêng 632, và các rãnh khía phía bên ở giữa 613, có thể tương ứng với các mép tương ứng của chi tiết đế hình lục giác hoặc chi tiết đế không phải hình lục giác.

Kết cấu đế có khớp nối 604 trên Fig.6C còn có nhiều phần lõi rời rạc 652 được phân bố cắt ngang qua bề mặt dưới của đế giữa 606. Trong ví dụ này, các phần lõi 652 là các phần lõi có dạng hình lục giác (các phần lõi hình lục giác). Trong ví dụ này, các chi tiết đế 634 và 618 có thể có phần lõi hình lục giác 652 sao cho các mép của chi tiết đế bao quanh phần lõi này. Các chi tiết đế 634 và 618 khác nhau trong vùng gót 631, vùng phần giữa bàn chân 633 và vùng phần trước bàn chân 635 của kết cấu đế có khớp nối 604 có phần lõi hình lục giác 652. Ngoài ra, một số chi tiết trong số các chi tiết đế 634 và 618 có thể không có phần lõi được thể hiện trong kết cấu đế 604 làm ví dụ trên Fig.6C.

Một hoặc nhiều chi tiết đế rời rạc 634 hoặc 618 có thể còn có chi tiết đế ngoài 654 được gắn vào hoặc theo cách khác được gắn chặt vào bề mặt dưới của nó như được mô tả ở trên. Trong kết cấu đế có khớp nối 604 trên Fig.6C, kết cấu đế có các chi tiết đế ngoài 654a–c lần lượt được bố trí trên ba chi tiết trong số các chi tiết đế 618b–d gần đầu sau của vùng gót 631. Kết cấu đế có khớp nối 604 còn có chi tiết đế ngoài 654d được bố trí trong vùng phần trước bàn chân ở đầu trước 635 của kết cấu đế gần mép phía giữa 638. Chi tiết đế ngoài 654d có thể có nhiều đoạn phụ có dạng hình lục giác.

Một số chi tiết đế hình lục giác 634 trong kết cấu đế có khớp nối 604 trên Fig.6C cũng có thể có các rãnh khía theo hướng kính 656 tương ứng chia nhỏ các chi tiết đế. Như được mô tả theo Fig.3, các rãnh khía theo hướng kính 656 của chi

tiết để hình lục giác 634 có thể kéo dài từ các đỉnh tương ứng về phía tâm của chi tiết để hình lục giác nơi chúng được kết hợp vào. Như được mô tả ở trên, chi tiết để hình lục giác 634 có thể có hai hoặc ba rãnh khía theo hướng kính 656 lần lượt chia nhỏ chi tiết để hình lục giác thành một hoặc ba phần chi tiết để hình kim cương 658. Ví dụ, chi tiết để hình lục giác 634d có ba rãnh khía theo hướng kính 656 chia nhỏ chi tiết để hình lục giác thành ba phần chi tiết để hình kim cương 658. Ngoài ra, chi tiết để hình lục giác 634d còn có hai rãnh khía theo hướng kính 656 chỉ tạo ra một phần chi tiết để hình kim cương 658 cho chi tiết để hình lục giác. Trong kết cấu để có khớp nối 604 trên Fig.6C, một số chi tiết để hình lục giác 634 có các rãnh khía theo hướng kính 656 tương ứng trong khi các chi tiết để hình lục giác khác không có các rãnh khía theo hướng kính. Một số rãnh khía theo hướng kính 656 còn có thể cộng tuyến và kết hợp với rãnh khía phía bên 610, rãnh khía phía giữa 611, rãnh khía nằm ngang 630 hoặc rãnh khía nghiêng 632 của kết cấu để có khớp nối 604.

Các kết cấu để có khớp nối 404, 504, và 604 lần lượt được mô tả dựa vào Fig.4C, Fig.5C và Fig.6C có thể ít nhiều mềm dẻo so với nhau. Một kết cấu để có khớp nối có thể có các dấu hiệu khác nhau được mô tả ở trên, và mức của độ mềm dẻo của kết cấu để có thể phụ thuộc vào các dấu hiệu kết hợp kết cấu để. Ví dụ, kết cấu để có khớp nối 404 trên Fig.4C có thể mềm dẻo xung quanh một hoặc nhiều trục do các rãnh khía nằm ngang và các rãnh khía nghiêng tạo ra các chi tiết để hình lục giác của kết cấu để. Kết cấu để có khớp nối 504 trên Fig.5C có thể mềm dẻo hơn so với kết cấu để có khớp nối 404 trên Fig.4C do các rãnh khía theo hướng kính được tạo ra bổ sung trên kết cấu để chia nhỏ các chi tiết để hình lục giác thành các phần chi tiết để hình kim cương. Hơn nữa, kết cấu để có khớp nối 604 trên Fig.6C còn có thể mềm dẻo hơn so với kết cấu để có khớp nối 504 trên Fig.5C do có số lượng rãnh khía lớn hơn, số lượng lớn hơn các chi tiết để được tạo ra bởi các rãnh khía này, và các kích thước nhỏ hơn tương đối của các rãnh khía và các chi tiết để.

Theo Fig.7A và Fig.7B, là hình chiếu cạnh phía bên và là hình chiếu cạnh phía giữa của giày 700. Để dễ hiểu, chỉ một số chi tiết được mô tả dưới đây được đánh số chỉ dẫn trên Fig.7A và Fig.7B. Giày 700 có thể tương tự và có các chi tiết

và dấu hiệu tương tự giày 600 được diễn giải ở trên theo Fig.6. Giày 700 có thể có mũ giày 702 và kết cấu đế có khớp nối 704 được gắn vào mũ giày tương tự giày 400 được mô tả ở trên theo Fig.4A và Fig.4B. Kết cấu đế có khớp nối 704 có thể bao gồm đế giữa một mảnh 706 như được mô tả ở trên. Đế giữa 706 có phần có khớp nối 710 và phần mở rộng 712. Các đường ranh giới chính xác của phần có khớp nối 710 và phần mở rộng 712 được biểu thị gần đúng trên Fig.7A và Fig.7B. Phần mở rộng 710 có phần của đế giữa 706 bên trên các rãnh khía được tạo ra trên và kéo dài lên trên vào trong phần có khớp nối 710 như các rãnh khía 418.

Đế giữa 706 có thể có ít nhất một rãnh khía 708 có dạng đường cong kéo dài sang cạnh phía bên về phía đế giữa. Rãnh khía 708 có dạng đường cong có thể được xem là rãnh khía cong. Hình dạng cụ thể của rãnh khía cong có thể thay đổi theo các phương án thực hiện khác nhau của đế giữa 706. Theo một số phương án thực hiện, rãnh khía cong có thể có hình dạng răng cưa tương tự sóng hình tam giác như được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.7A và Fig.7B. Theo các phương án thực hiện làm ví dụ khác, rãnh khía cong có thể có dạng sóng tương tự sóng hình sin. Hơn nữa, đế giữa theo một số phương án thực hiện làm ví dụ có thể có rãnh khía cong có hình dạng kết hợp, ví dụ rãnh khía cong nơi một phần của rãnh khía có hình dạng răng cưa và phần còn lại của rãnh khía có dạng sóng. Do đó, hình dạng của rãnh khía cong có thể dẫn đến các bề mặt bao quanh đối diện trên đế giữa tỳ vào nhau để chống lại sự xoắn. Rãnh khía cong có thể có chiều sâu nằm trong khoảng từ khoảng 1mm đến khoảng 5mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ, chiều sâu của rãnh khía không gợn sóng có thể nằm trong khoảng từ 2 đến 3mm.

Như được thể hiện trên Fig.7A, trong ví dụ này, đế giữa 706 có rãnh khía cong 708a được tạo ra trên cạnh phía bên của đế giữa và kéo dài về phía cạnh phía bên vào trong đế giữa. Như được thể hiện trên Fig.7B, trong ví dụ này, đế giữa 706 có rãnh khía cong 708b khác được tạo ra trên cạnh phía giữa của đế giữa và kéo dài về phía cạnh phía bên vào trong đế giữa. Trong đế giữa 706 làm ví dụ trên Fig.7A và Fig.7B, các rãnh khía cong 708a–b lần lượt được bố trí trong đế giữa bên trên các rãnh khía 718–719 được tạo ra trên bề mặt dưới của đế giữa và kéo dài lên trên vào trong đế giữa. Trong các phương án thực hiện làm ví dụ, ít nhất một phần của

rãnh khía cong 708a hoặc 708b may kéo dài vào phần có khớp nối 710 của đế giữa và/hoặc phần mở rộng của đế giữa. Theo một số phương án thực hiện làm ví dụ, rãnh khía cong có thể được tạo ra trên cả cạnh phía giữa lẫn cạnh phía bên của kết cấu đế của giày. Theo các phương án thực hiện làm ví dụ này, giày có thể chỉ có một rãnh khía cong trên cạnh phía giữa hoặc cạnh phía bên của kết cấu đế của giày.

Như được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.7A và Fig.7B, các rãnh khía cong 708a–b có thể có hình dạng răng cưa và được bố trí trong vùng kéo dài dọc theo phần có khớp nối 710 của đế giữa 706 từ ít nhất một phần của vùng gót, qua vùng phần giữa bàn chân, và đến đầu trước của vùng phần trước bàn chân của kết cấu đế 704. Hình dạng của các rãnh khía cong 708a–b có thể tạo ra các đỉnh 714a–b tương ứng. Một số đỉnh 714a có thể được bố trí gần mép trên 716 của phần có khớp nối 710 và tương ứng với đỉnh của rãnh khía cong 708. Các đỉnh 714b khác có thể được bố trí cách xa mép trên 716 của phần có khớp nối 710 và tương ứng với khe của rãnh khía cong 708. Đỉnh 714a tương ứng với đỉnh của rãnh khía cong 708 có thể được xem là đỉnh nhọn, và đỉnh 714b tương ứng với khe của rãnh khía cong có thể được xem là đỉnh khe. Trong ví dụ kết cấu đế trên Fig.7A và Fig.7B, một số đỉnh khe 714b lần lượt được bố trí gần như liền kề rãnh khía 718 hoặc 719 được tạo ra trên bề mặt dưới 720 của đế giữa 706.

Các rãnh khía cong 708a–b có thể mang lại ưu điểm về chức năng đối với việc đi vừa giày 700 vào chân người sử dụng. Cụ thể là, các rãnh khía cong 708a–b có thể cho phép phần mở rộng 712 tách rời khỏi phần có khớp nối 710 để đáp lại lực căng trên mũi giày 702, ví dụ khi giày 700 được kéo qua bàn chân của người sử dụng và buộc dây lại. Nhờ cho phép phần mở rộng 712 tách rời khỏi phần có khớp nối 710, ít nhất một phần của đế giữa 706 có thể quấn một cách có lợi xung quanh ít nhất phần của bàn chân của người sử dụng, nhờ đó mang lại sự vừa vặn hơn tương đối. Hơn nữa, hình dạng cong của rãnh khía mang lại độ ổn định cho đế giữa khi người sử dụng đi bộ, chạy hoặc thực hiện các dạng chuyển động khác. Cần lưu ý rằng hình dạng cong của rãnh khía dẫn đến các bề mặt bao quanh đối diện trên đế giữa 706. Khi bàn chân của người sử dụng vặn từ cạnh sang cạnh trong khi diễn ra sự chuyển động của bàn chân, phần bao của các bề mặt này có thể tỳ vào nhau, nhờ

đó chống lại chuyển động vặn xoắn này và mang lại độ ổn định. Do đó, hình dạng của rãnh khía cong như các rãnh khía cong 708a–b chẳng hạn có thể mang lại cả độ mềm dẻo lẫn độ ổn định - độ mềm dẻo khi người sử dụng kéo giày và ổn định khi người sử dụng đi bộ, chạy hoặc thực hiện các dạng chuyển động khác.

Các phương án thực hiện khác của các kết cấu đế có khớp nối có thể có rãnh khía cong. Ví dụ, trên Fig.6, kết cấu đế có khớp nối 606 làm ví dụ có các rãnh khía cong 619a–b tương tự các rãnh khía cong 708a–b được mô tả ở trên. Kết cấu đế 406 làm ví dụ của giày 400 trên Fig.4A và Fig.4B và kết cấu đế 506 làm ví dụ của giày 500 trên Fig.5A và Fig.5B cũng có thể có các rãnh khía cong tương tự các rãnh khía cong 708a–b.

Các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8F là hình chiếu bằng của kết cấu đế có khớp nối 800. Kết cấu đế có khớp nối 800 có thể tương tự và bao gồm các chi tiết và dấu hiệu tương tự kết cấu đế có khớp nối 504 được mô tả ở trên theo các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5C. Trên Fig.8A, bề mặt trên 802 của đế giữa 804 của kết cấu đế 504 được thể hiện. Bề mặt trên 508 của đế giữa 506 có thể liên kết với mặt dưới của mũi giày chi tiết tạo khuôn giày và với đường viền của mũi giày như được mô tả ở trên. Fig.8A là hình chiếu từ trên xuống của kết cấu đế 800. Các hình vẽ từ Fig.8B đến Fig.8F là các hình vẽ mặt cắt tương ứng của kết cấu đế 800. Các hình vẽ mặt cắt được cắt dọc theo các đường khác nhau được thể hiện trên Fig.8A. Đường 8B kéo dài theo hướng dọc cắt ngang qua phần giữa của kết cấu đế 800. Fig.8B là hình vẽ mặt cắt của kết cấu đế 800 dọc theo đường 8B. Đường 8C kéo dài theo hướng ngang cắt ngang qua đầu hướng về phía trước của vùng phần trước bàn chân 803 của kết cấu đế 800. Fig.8C là hình vẽ mặt cắt của kết cấu đế 800 dọc theo đường 8C. Đường 8D kéo dài theo hướng ngang cắt ngang qua đầu sau của vùng phần trước bàn chân 803 của kết cấu đế 800. Fig.8D là hình vẽ mặt cắt của kết cấu đế 800 dọc theo đường 8D. Đường 8E kéo dài theo hướng ngang cắt ngang qua vùng phần giữa bàn chân 805 của kết cấu đế. Fig.8E là hình vẽ mặt cắt của kết cấu đế 800 dọc theo đường 8E. Đường 8F kéo dài theo hướng ngang cắt ngang qua vùng gót 807 của kết cấu đế. Fig.8F là hình vẽ mặt cắt của kết cấu đế 800 dọc theo đường

8F. Để dễ hiểu, không phải tất cả các chi tiết đều được đánh số chỉ dẫn trên các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8F.

Chiều sâu của các rãnh khía 808a–d có thể được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8B đến Fig.8F. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8B đến Fig.8F, chiều sâu của các rãnh khía 808a–d có thể thay đổi trong vùng phần trước bàn chân 803, vùng phần giữa bàn chân 805 và vùng gót 807. Trong kết cấu đế 800, các rãnh khía 808b gần đầu sau của vùng phần trước bàn chân 803 sâu hơn các rãnh khía gần đầu hướng về phía trước của vùng phần trước bàn chân. Các rãnh khía 808c trên vùng phần giữa bàn chân 805 và các rãnh khía 808d trong vùng gót 807 còn sâu hơn các rãnh khía 808a gần đầu hướng về phía trước của vùng phần trước bàn chân 803 trong kết cấu đế 800. Các rãnh khía 808a khác nhau gần đầu hướng về phía trước của vùng phần trước bàn chân 803 có thể có chiều sâu nằm trong khoảng từ khoảng 2mm đến khoảng 3mm; các rãnh khía 808b khác nhau gần đầu sau của vùng phần trước bàn chân có thể có chiều sâu nằm trong khoảng từ khoảng 7mm đến khoảng 8mm; các rãnh khía 808c khác nhau trong vùng phần giữa bàn chân 805 có thể có chiều sâu nằm trong khoảng từ khoảng 7mm đến khoảng 10mm; và các rãnh khía khác nhau 808d trong vùng gót 807 có thể có chiều sâu khoảng 10mm. Ngoài ra, các rãnh khía khác nhau 808a–d có thể có chiều rộng nằm trong khoảng từ khoảng 1mm đến khoảng 2mm.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8B đến Fig.8F, chiều dày của kết cấu đế 800 cũng có thể thay đổi qua vùng phần trước bàn chân 803, vùng phần giữa bàn chân 805 và vùng gót 807. Đối với các hình vẽ từ Fig.8B đến Fig.8F, chiều dày của kết cấu đế 800 thay đổi theo hướng ngang cắt ngang qua kết cấu đế. Ở gần đầu hướng về phía trước của vùng phần trước bàn chân 803, chiều dày của kết cấu đế 800 gần tâm của đế trong 810 có thể nằm trong khoảng từ khoảng 9mm đến khoảng 11mm, và theo một số phương án thực hiện có thể là khoảng 10mm. Ở gần đầu hướng về phía trước của vùng phần trước bàn chân 803, chiều dày của kết cấu đế gần mép phía giữa 812 và mép phía bên 814 có thể nằm trong khoảng từ khoảng 15mm đến khoảng 17mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ có thể là khoảng 16mm. Ở gần đầu sau của vùng phần trước bàn chân 803, chiều dày của kết

cầu đế 800 gần tâm của đế trong 810 có thể nằm trong khoảng từ khoảng 13mm đến khoảng 15mm, và theo một số phương án thực hiện có thể là khoảng 14mm. Ở gần đầu sau của vùng phần trước bàn chân 803, chiều dày của kết cấu đế gần mép phía giữa 812 và mép phía bên 814 có thể nằm trong khoảng từ khoảng 19mm đến khoảng 21mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ có thể là khoảng 20mm. Trong vùng phần giữa bàn chân 805 và trong vùng gót 807, chiều dày của kết cấu đế 800 gần tâm của đế trong 810 có thể nằm trong khoảng từ khoảng 19mm đến khoảng 21mm, và theo một số phương án thực hiện có thể là khoảng 20mm. Trong vùng phần giữa bàn chân 805, chiều dày của kết cấu đế 800 gần mép phía giữa 812 có thể nằm trong khoảng từ khoảng 25mm đến khoảng 27mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ có thể là khoảng 26mm; và chiều dày của kết cấu đế gần mép phía bên 814 có thể là khoảng 33mm đến khoảng 35mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ có thể là khoảng 34mm. Trong vùng gót 807, chiều dày của kết cấu đế gần mép phía giữa 812 và mép phía bên 814 có thể nằm trong khoảng từ khoảng 29mm đến khoảng 31mm, và theo một số phương án thực hiện làm ví dụ có thể là khoảng 30mm.

Khi xem xét chiều sâu rãnh khía và chiều dày đế, cần lưu ý rằng tỷ lệ của chiều sâu rãnh khía trên chiều dày đế cũng có thể thay đổi qua vùng phần trước bàn chân 802, vùng phần giữa bàn chân 804 và vùng gót 806 của kết cấu đế. Trong kết cấu đế 800, tỷ lệ giữa chiều sâu rãnh khía trên chiều dày đế gần đầu hướng về phía trước của vùng phần trước bàn chân 802 có thể nằm trong khoảng từ khoảng 0,2 đến khoảng 0,3; tỷ lệ giữa chiều sâu rãnh khía trên chiều dày đế gần đầu sau của vùng phần trước bàn chân 802 có thể là khoảng 0,5; tỷ lệ giữa chiều sâu rãnh khía trên chiều dày đế trong vùng phần giữa bàn chân 804 có thể nằm trong khoảng từ khoảng 0,5 đến khoảng 0,7; và tỷ lệ giữa chiều sâu rãnh khía trên chiều dày đế trong vùng gót 806 có thể là khoảng 0,7. Các phương án thực hiện khác của kết cấu đế có thể có chiều sâu rãnh khía, chiều dày đế và tỷ lệ giữa chiều sâu rãnh khía trên chiều dày đế khác.

Cần lưu ý rằng một hoặc nhiều dấu hiệu được mô tả ở trên đối với đế giữa của kết cấu đế có khốp nổi cũng có thể được thực hiện trên đế ngoài của kết cấu đế

có khớp nối. Ví dụ, đế ngoài của kết cấu đế có khớp nối có thể có các rãnh khía nằm ngang và các rãnh khía nghiêng được tạo ra trên bề mặt dưới của đế ngoài tạo ra nhiều chi tiết đế rời rạc bao gồm các chi tiết đế hình lục giác và các chi tiết đế không phải hình lục giác. Các ví dụ khác của các đế ngoài kết hợp các dấu hiệu khác nhau được mô tả ở trên sẽ được đánh giá với lợi ích của phân mô tả này. Hơn nữa, các kích thước được mô tả ở trên chỉ được đưa ra làm ví dụ. Các phương án thực hiện của kết cấu đế có khớp nối kết hợp một số hoặc tất cả các dấu hiệu được mô tả ở trên có thể có các kích thước nằm ngoài phạm vi được nhận biết ở trên.

Các phương án thực hiện bổ sung bao gồm các kết cấu đế có khớp nối có thể có hình dạng bên ngoài khác với kết cấu được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8F. Ví dụ, các kích thước của các chi tiết đế, các phần lồi và/hoặc các dấu hiệu khác có thể thay đổi qua kết cấu đế theo cách bổ sung vào (hoặc khác với) kết cấu được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8F. Theo một ví dụ khác, vị trí tương đối của các dấu hiệu nhất định (ví dụ vị trí của phần lồi trên chi tiết đế) có thể thay đổi từ vị trí được mô tả ở trên và/hoặc ở một phương án thực hiện cụ thể. Theo một ví dụ bổ sung, tổng số và kích thước của các rãnh khía, tổng số và kích thước của các chi tiết đế, và tổng số và kích thước của các phần lồi có thể thay đổi qua các phương án thực hiện cụ thể của kết cấu đế có khớp nối.

Phân mô tả nêu trên đối với các phương án thực hiện sáng chế nhằm mục đích minh họa và mô tả. Phân mô tả sau đây không bao trùm hoặc giới hạn các phương án thực hiện sáng chế ở dạng cụ thể được mô tả, và các cải biến và biến thể có thể dựa vào các gợi ý nêu trên hoặc có thể thu được từ việc thực hiện các phương án thực hiện khác nhau. Các phương án thực hiện được diễn giải ở trên được chọn và được mô tả để diễn giải các nguyên lý và tính chất của các phương án thực hiện khác nhau và ứng dụng thực tế của chúng để cho phép người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sử dụng được sáng chế trong các phương án thực hiện khác nhau và với các cải biến khác nhau thích hợp cho việc sử dụng cụ thể được nhắm tới. Bất kỳ hoặc tất cả các tổ hợp, tổ hợp con và hoán vị các dấu hiệu từ các phương án thực hiện được mô tả ở trên đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Đối với yêu cầu bảo hộ hướng tới đối tượng thiết bị, vật dụng chế tạo hoặc một số

thành phần vật lý khác hoặc tổ hợp các thành phần, sự tham khảo trong yêu cầu bảo hộ đối với người đi giày có thể hoặc dự tính hoặc người sử dụng bộ phận không yêu cầu mang hoặc sử dụng thực tế bộ phận này hoặc sự có mặt của người đi giày hoặc người sử dụng là một phần của bộ phận hoặc tổ hợp các bộ phận được yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu đế có khớp nối bao gồm:

phần mở rộng kết cấu đế giày dép kéo dài theo hướng dọc dọc theo chiều dài của kết cấu đế có khớp nối và theo hướng ngang giữa các cạnh phía giữa và phía bên của kết cấu đế có khớp nối;

phần có khớp nối được bố trí bên dưới phần mở rộng kết cấu đế giày dép và bao gồm

các rãnh khía kéo dài lên trên vào trong phần có khớp nối từ bề mặt dưới của phần có khớp nối và tạo ra hoa văn hình lục giác trên bề mặt dưới của phần có khớp nối, và

các chi tiết đế có dạng hình lục giác rời rạc kéo dài xuống dưới và đi ra từ phần mở rộng kết cấu đế giày dép, trong đó từng chi tiết đế có dạng hình lục giác ít nhất một phần được tạo ra bởi một hoặc nhiều rãnh khía trong số các rãnh khía nêu trên; và

rãnh khía cong được bố trí có ít nhất một phần nằm trên phần có khớp nối và kéo dài về phía cạnh phía bên của kết cấu đế có khớp nối; trong đó rãnh khía cong này kéo dài dọc theo một cạnh của kết cấu đế có khớp nối qua ít nhất một phần của vùng gót, qua vùng phần giữa bàn chân, và qua ít nhất một phần của vùng phần trước bàn chân của kết cấu đế có khớp nối;

trong đó một hoặc nhiều rãnh khía thứ nhất trong số các rãnh khía được bố trí trong vùng phần trước bàn chân của kết cấu đế có khớp nối và một hoặc nhiều rãnh khía thứ hai trong số các rãnh khía được bố trí trong vùng gót của kết cấu đế có khớp nối sâu hơn so với một hoặc nhiều rãnh khía thứ ba trong số các rãnh khía được bố trí trong vùng phần trước bàn chân của kết cấu đế.

2. Kết cấu đế có khớp nối theo điểm 1, trong đó:

một chi tiết trong số các chi tiết đế rời rạc có dạng hình lục giác bao gồm các rãnh khía theo hướng kính kéo dài lên trên vào trong phần có khớp nối từ bề mặt dưới của phần có khớp nối; và

từng rãnh khía theo hướng kính của các rãnh khía theo hướng kính kéo dài từ

các đỉnh tương ứng của chi tiết để được tạo dạng hình lục giác về phía tâm của chi tiết để được tạo dạng hình lục giác sao cho các rãnh khía theo hướng kính chia nhỏ chi tiết để được tạo dạng hình lục giác thành ít nhất một phần chi tiết để hình kim cương.

3. Kết cấu để có khớp nối theo điểm 2, trong đó các rãnh khía theo hướng kính có ba rãnh khía theo hướng kính chia nhỏ chi tiết để được tạo dạng hình lục giác thành tổng số là ba phần chi tiết để hình kim cương.

4. Kết cấu để có khớp nối theo điểm 1, trong đó kết cấu này còn bao gồm:

các phần lõi hình lục giác kéo dài xuống dưới từ bề mặt dưới của có khớp nối để phân; và

từng phần lõi hình lục giác của các phần lõi hình lục giác được nối vào và kéo dài xuống dưới từ một chi tiết trong số các chi tiết để hình lục giác.

5. Kết cấu để có khớp nối theo điểm 4, trong đó:

từng phần lõi hình lục giác của các phần lõi hình lục giác have đường kính từ mép đến mép nằm trong khoảng từ khoảng 11mm đến khoảng 13mm; và

từng phần lõi hình lục giác của các phần lõi hình lục giác có chiều cao nằm trong khoảng từ khoảng 1mm đến khoảng 3mm.

6. Kết cấu để có khớp nối theo điểm 1, trong đó một chi tiết trong số các chi tiết để rời rạc có dạng hình lục giác có các cạnh có cùng chiều dài sao cho chi tiết để được tạo dạng hình lục giác tương tự hình lục giác đều.

7. Kết cấu để có khớp nối theo điểm 6, trong đó chi tiết để được tạo dạng hình lục giác có đường kính từ mép đến mép nằm trong khoảng từ khoảng 18mm đến khoảng 20mm.

8. Kết cấu để có khớp nối theo điểm 1, trong đó:

một hoặc nhiều rãnh khía thứ ba được bố trí trong vùng phần trước bàn chân gần đầu hướng về phía trước của vùng phần trước bàn chân của kết cấu để có khớp nối có chiều sâu rãnh khía nằm trong khoảng từ khoảng 2mm đến khoảng 3mm;

một hoặc nhiều rãnh khía thứ nhất được bố trí trong vùng phần trước bàn chân gần đầu sau của vùng phần trước bàn chân của kết cấu để có khớp nối có chiều sâu

rãnh khía nằm trong khoảng từ khoảng 7mm đến khoảng 8mm;

một hoặc nhiều rãnh khía thứ tư trong số các rãnh khía được bố trí trong vùng phần giữa bàn chân của kết cấu để có khớp nối có chiều sâu rãnh khía nằm trong khoảng từ khoảng 7mm đến khoảng 10mm; và

một hoặc nhiều rãnh khía thứ hai được bố trí trong vùng gót của kết cấu để có khớp nối có chiều sâu rãnh khía khoảng 10mm.

9. Kết cấu để có khớp nối theo điểm 8, trong đó kết cấu này còn bao gồm ít nhất một chi tiết để ngoài che một phần của phần có khớp nối.

10. Kết cấu để có khớp nối theo điểm 1, trong đó kết cấu này còn bao gồm:

các rãnh khía phía bên kéo dài lên trên vào trong phần có khớp nối từ bề mặt dưới của phần có khớp nối và kéo dài theo hướng ngang từ cạnh phía bên về phía cạnh phía giữa của phần có khớp nối; và

các rãnh khía phía giữa kéo dài lên trên vào trong phần có khớp nối từ bề mặt dưới của phần có khớp nối và kéo dài theo hướng ngang từ cạnh phía giữa về phía cạnh phía bên của phần có khớp nối.

11. Kết cấu để có khớp nối theo điểm 10, trong đó kết cấu này còn bao gồm:

ít nhất một rãnh khía phía bên ở giữa được bố trí trong vùng phần trước bàn chân của phần có khớp nối và kéo dài cắt ngang qua toàn bộ chiều rộng của phần có khớp nối theo hướng ngang từ mép phía giữa của phần có khớp nối đến mép phía bên của phần có khớp nối; và

trong đó ít nhất một rãnh khía phía bên ở giữa chia đôi ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết để rời rạc có dạng hình lục giác.

12. Kết cấu để có khớp nối theo điểm 11, trong đó:

ít nhất một rãnh khía phía bên ở giữa có ba rãnh khía phía bên ở giữa được bố trí trong vùng phần trước bàn chân của phần có khớp nối; và

ba rãnh khía phía bên ở giữa gần như song song với với nhau.

13. Kết cấu để theo điểm 1, trong đó rãnh khía cong bao gồm:

các đỉnh thứ nhất được bố trí gần mép trên của phần có khớp nối; và

các đỉnh thứ hai được bố trí cách ra mép trên của phần có khớp nối và liền kề từng rãnh khía kéo dài lên trên vào trong phần có khớp nối từ bề mặt dưới của phần có khớp nối.

14. Giày dép bao gồm:

mũ giày;

để giữa mềm dẻo được nối với mũ giày trong đó để giữa mềm dẻo có các rãnh khía nằm ngang và các rãnh khía nghiêng kéo dài lên trên vào trong để giữa mềm dẻo từ bề mặt dưới của để giữa mềm dẻo và trong đó để giữa mềm dẻo có các chi tiết để có dạng hình lục giác rời rạc được tạo ra bởi các rãnh khía nằm ngang và các rãnh khía nghiêng; và

rãnh khía cong được bố trí ít nhất là có một phần nằm trên các chi tiết để rời rạc được tạo dạng hình lục giác và kéo dài về phía cạnh phía bên của để giữa mềm dẻo; trong đó rãnh khía cong này kéo dài dọc theo một cạnh của để giữa mềm dẻo qua ít nhất là một phần của vùng gót, qua vùng phần giữa bàn chân, và qua ít nhất là một phần của vùng phần trước bàn chân của để giữa mềm dẻo;

trong đó từng chi tiết để có dạng hình lục giác được bố trí trong vùng kéo dài cắt ngang qua ít nhất một phần của vùng gót, qua vùng phần giữa bàn chân, và qua ít nhất một phần của vùng phần trước bàn chân của để giữa mềm dẻo;

trong đó một hoặc nhiều rãnh khía nằm ngang và một hoặc nhiều rãnh khía nghiêng được bố trí gần đầu hướng về phía trước của vùng phần trước bàn chân của để giữa mềm dẻo có chiều sâu rãnh khía nằm trong khoảng từ khoảng 2mm đến khoảng 3mm;

trong đó một hoặc nhiều rãnh khía nằm ngang và một hoặc nhiều rãnh khía nghiêng được bố trí gần đầu sau của vùng phần trước bàn chân có chiều sâu rãnh khía nằm trong khoảng từ khoảng 7mm đến khoảng 8mm;

trong đó một hoặc nhiều rãnh khía nằm ngang và một hoặc nhiều rãnh khía nghiêng được bố trí trong vùng phần giữa bàn chân của để giữa mềm dẻo có chiều sâu rãnh khía nằm trong khoảng từ khoảng 7mm đến khoảng 10mm; và

trong đó một hoặc nhiều rãnh khía nằm ngang và một hoặc nhiều rãnh khía

ngiêng được bố trí trong vùng gót của đế giữa mềm dẻo có chiều sâu rãnh khía khoảng 10mm.

15. Giày dép theo điểm 14, trong đó:

các chi tiết đế rời rạc có dạng hình lục giác có chi tiết đế được tạo dạng hình lục giác thứ nhất được bố trí trong vùng gót của đế giữa mềm dẻo và có phần lồi có dạng hình lục giác thứ nhất kéo dài xuống dưới từ chi tiết đế được tạo dạng hình lục giác thứ nhất;

các chi tiết đế rời rạc có dạng hình lục giác có chi tiết đế được tạo dạng hình lục giác thứ hai được bố trí trong vùng phần trước bàn chân của đế giữa mềm dẻo và có phần lồi có dạng hình lục giác thứ hai kéo dài xuống dưới từ chi tiết đế được tạo dạng hình lục giác thứ hai; và

các chi tiết đế rời rạc có dạng hình lục giác có một hoặc nhiều chi tiết đế có dạng hình lục giác được bố trí trong vùng phần giữa bàn chân của đế giữa mềm dẻo không có phần lồi được tạo dạng hình lục giác.

16. Giày dép theo điểm 14, trong đó:

một chi tiết trong số các chi tiết đế rời rạc có dạng hình lục giác bao gồm các rãnh khía theo hướng kính kéo dài lên trên vào trong đế giữa mềm dẻo từ bề mặt dưới của đế giữa;

từng rãnh khía theo hướng kính của các rãnh khía theo hướng kính kéo dài từ các đỉnh tương ứng của chi tiết đế được tạo dạng hình lục giác về phía tâm của chi tiết đế được tạo dạng hình lục giác sao cho các rãnh khía theo hướng kính chia nhỏ chi tiết đế được tạo dạng hình lục giác thành ít nhất một phần chi tiết đế hình kim cương; và

các rãnh khía theo hướng kính được kết hợp với nhau ở tâm của chi tiết đế được tạo dạng hình lục giác sao cho các rãnh khía theo hướng kính nằm tiếp giáp nhau.

17. Giày dép theo điểm 14, trong đó đế giữa mềm dẻo còn bao gồm:

các chi tiết đế không phải hình lục giác rời rạc thứ nhất được bố trí dọc theo mép phía bên của đế giữa mềm dẻo ít nhất một phần được tạo ra bởi từng rãnh khía

ngiêng của các rãnh khía nghiêng và ít nhất một rãnh khía phía bên kéo dài lên trên vào trong đế giữa mềm dẻo từ bề mặt dưới của đế giữa mềm dẻo và theo hướng ngang từ cạnh phía bên về phía cạnh phía giữa của đế giữa mềm dẻo;

các chi tiết đế không phải hình lục giác rời rạc thứ hai được bố trí dọc theo mép phía giữa của đế giữa mềm dẻo ít nhất một phần được tạo ra bởi từng rãnh khía nghiêng của các rãnh khía nghiêng và ít nhất một rãnh khía phía giữa kéo dài lên trên vào trong đế giữa mềm dẻo từ bề mặt dưới của đế giữa mềm dẻo và theo hướng ngang từ cạnh phía giữa về phía cạnh phía bên của đế giữa mềm dẻo; và

trong đó từng chi tiết đế không phải hình lục giác của các chi tiết đế rời rạc không phải hình lục giác thứ nhất và thứ hai có chung ít nhất một mép với một hoặc nhiều chi tiết trong số các chi tiết đế rời rạc có dạng hình lục giác.

18. Giày dép theo điểm 14, trong đó giày dép này còn bao gồm:

ít nhất một chi tiết đế ngoài che một phần của đế giữa mềm dẻo trong vùng gót của đế giữa mềm dẻo; và

ít nhất một chi tiết đế ngoài che phần của đế giữa mềm dẻo trong vùng phần trước bàn chân của đế giữa mềm dẻo.

19. Giày dép theo điểm 14, trong đó:

từng rãnh khía nằm ngang của các rãnh khía nằm ngang có chiều dài nằm trong khoảng từ khoảng 10mm đến khoảng 11mm;

từng rãnh khía nghiêng của các rãnh khía nghiêng có chiều dài nằm trong khoảng từ khoảng 10mm đến khoảng 12mm; và

từng chi tiết đế có dạng hình lục giác của các chi tiết đế rời rạc có dạng hình lục giác có đường kính từ mép đến mép nằm trong khoảng từ khoảng 18mm đến khoảng 20mm.

20. Kết cấu đế có khớp nối bao gồm:

mũ giày;

kết cấu đế giày dép được gắn vào mũ giày bao gồm phần mở rộng kéo dài theo hướng dọc dọc theo chiều dài của kết cấu đế có khớp nối và theo hướng ngang giữa

các cạnh phía giữa và phía bên của kết cấu để có khớp nối và phần có khớp nối được bố trí bên dưới phần mở rộng; và

rãnh khía cong kéo dài về phía cạnh phía bên vào một cạnh của kết cấu để có khớp nối và kéo dài dọc theo cạnh này của kết cấu để có khớp nối qua ít nhất một phần của vùng gót, qua vùng phần giữa bàn chân và qua ít nhất một phần của vùng phần trước bàn chân của kết cấu để có khớp nối;

trong đó rãnh khía cong cho phép phần mở rộng tách rời khỏi phần có khớp nối để đáp lại lực căng trên mũ giày; và

trong đó rãnh khía cong tạo ra các bề mặt bao quanh đối diện trong kết cấu để tỳ vào nhau để đáp lại sự vặn xoắn của kết cấu để và chống lại sự vặn xoắn này của kết cấu để.

21. Kết cấu để theo điểm 20, trong đó rãnh khía cong là rãnh khía cong thứ nhất kéo dài về phía cạnh phía bên vào cạnh phía bên của kết cấu để có khớp nối và còn bao gồm rãnh khía cong thứ hai kéo dài về phía cạnh phía bên vào cạnh phía giữa của kết cấu để có khớp nối và dọc theo cạnh phía giữa của kết cấu để có khớp nối qua ít nhất một phần của vùng gót, qua vùng phần giữa bàn chân và qua ít nhất một phần của vùng phần trước bàn chân.

22. Kết cấu để theo điểm 21, trong đó rãnh khía cong thứ nhất và rãnh khía cong thứ hai đều có chiều sâu của nằm trong khoảng từ khoảng 1mm đến khoảng 5mm.

23. Kết cấu để theo điểm 20, trong đó kết cấu này còn bao gồm:

các rãnh khía kéo dài lên trên vào trong phần có khớp nối từ bề mặt dưới của phần có khớp nối; và

các chi tiết để rời rạc kéo dài xuống dưới từ phần mở rộng, trong đó từng chi tiết để trong số các chi tiết để rời rạc ít nhất là được tạo ra một phần bởi một hoặc nhiều rãnh khía trong số các rãnh khía nêu trên.

24. Kết cấu để theo điểm 23, trong đó:

các rãnh khía tạo ra hoa văn hình lục giác trên bề mặt dưới của phần có khớp nối; và

các chi tiết để rời rạc đều có dạng hình lục giác.

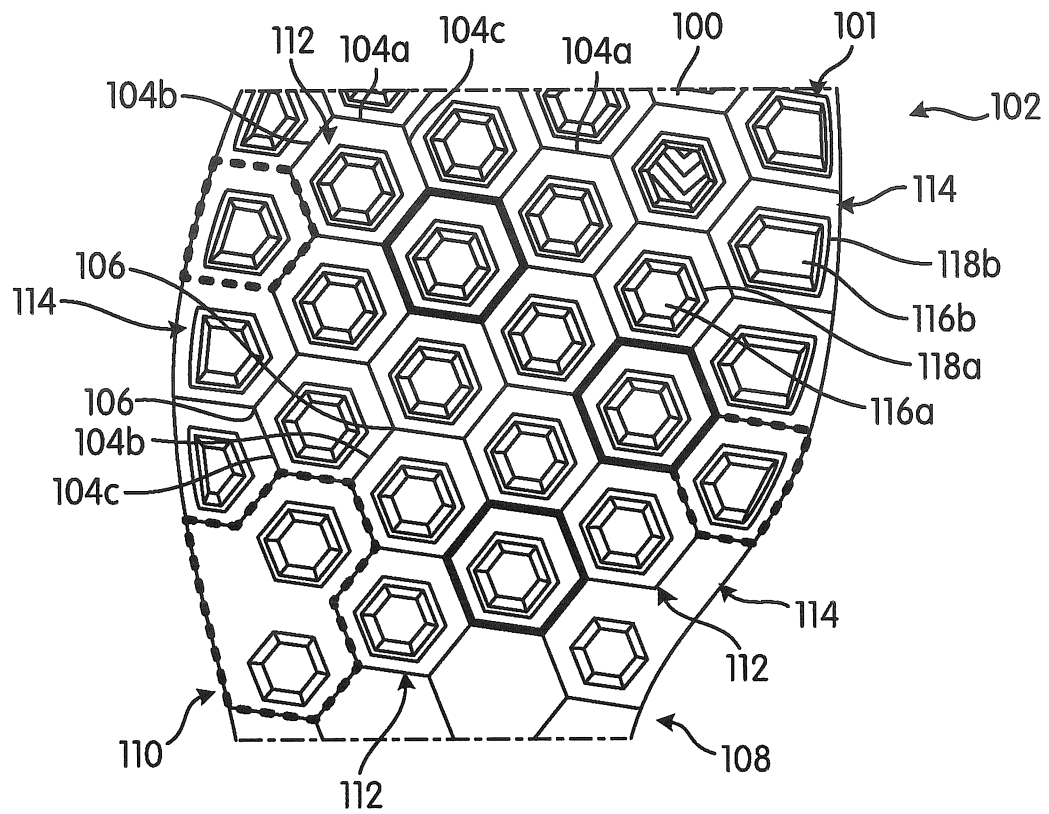


FIG. 1

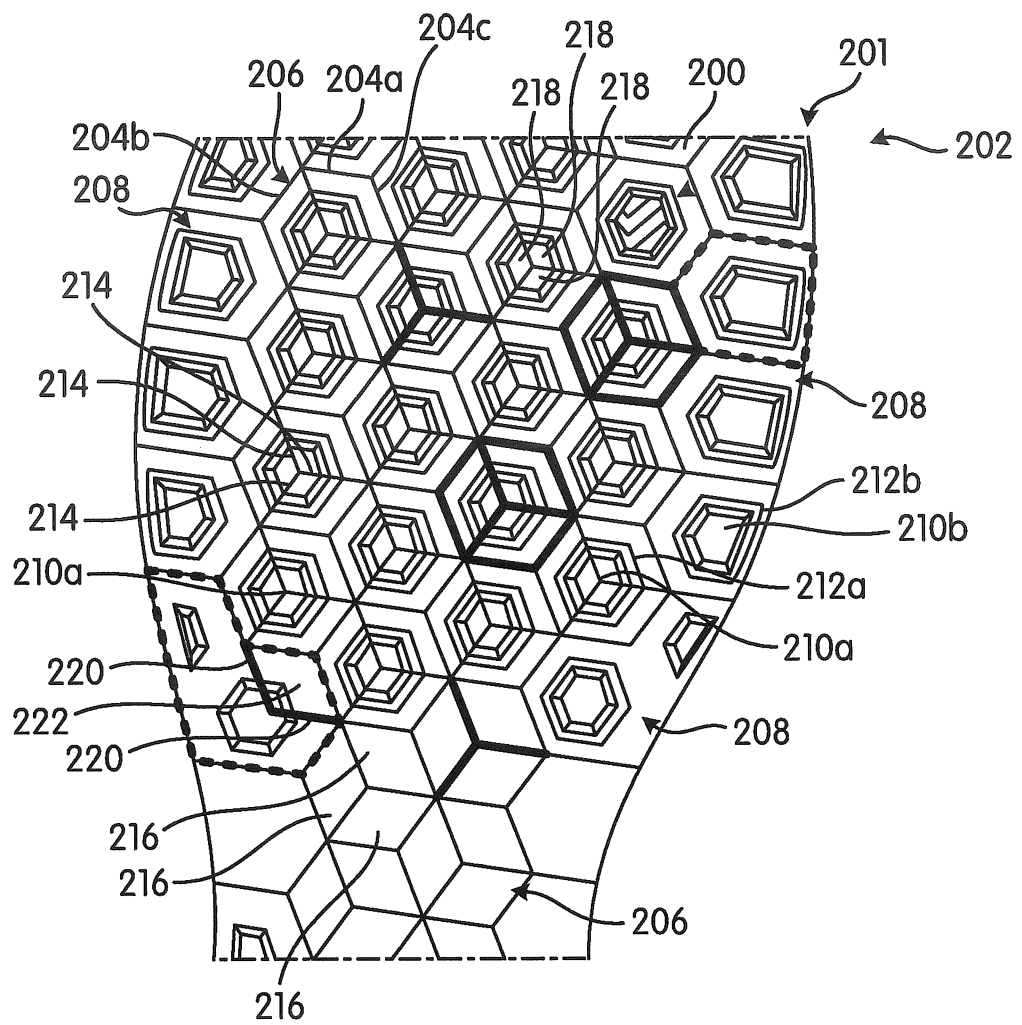


FIG. 2

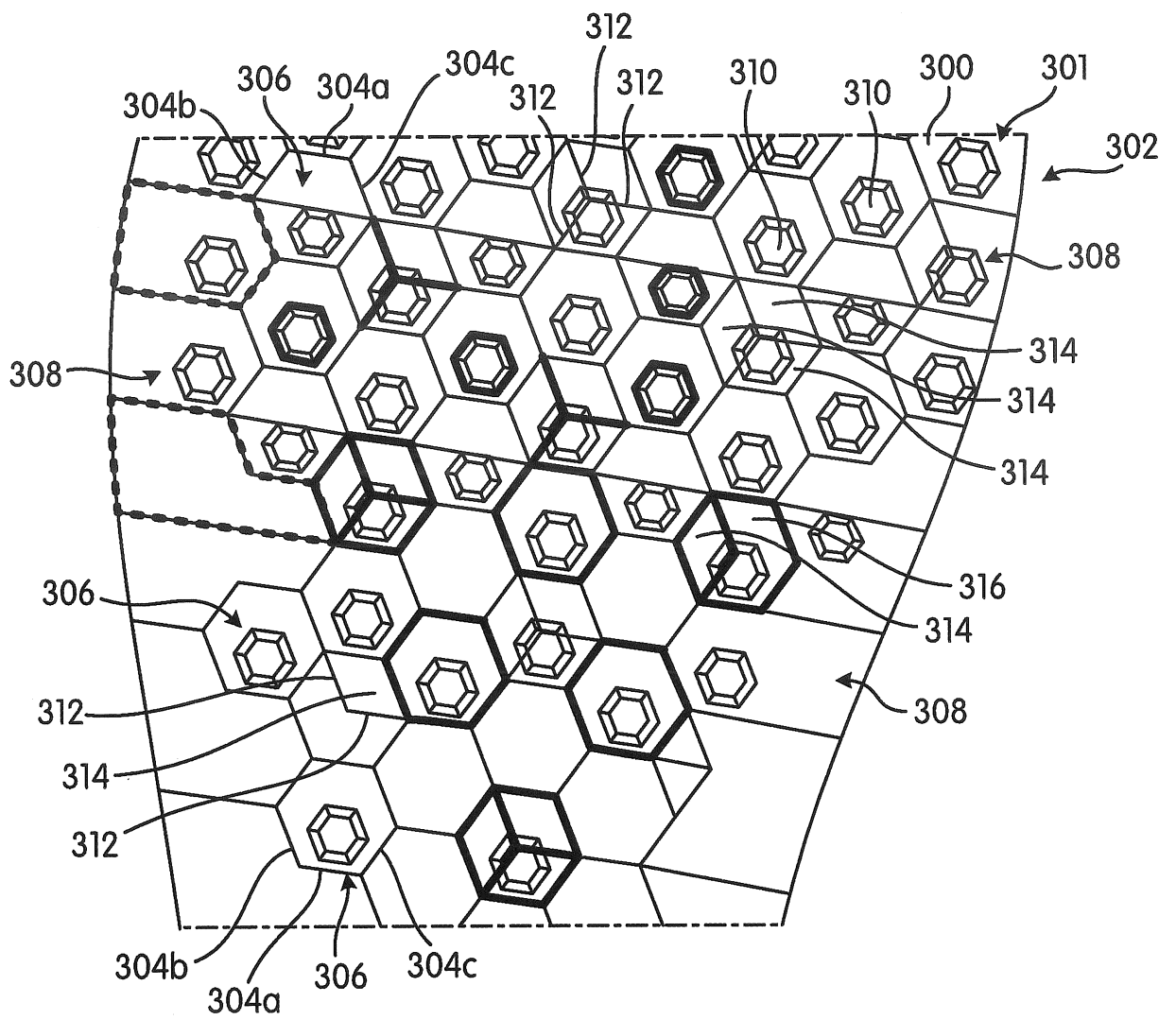


FIG. 3

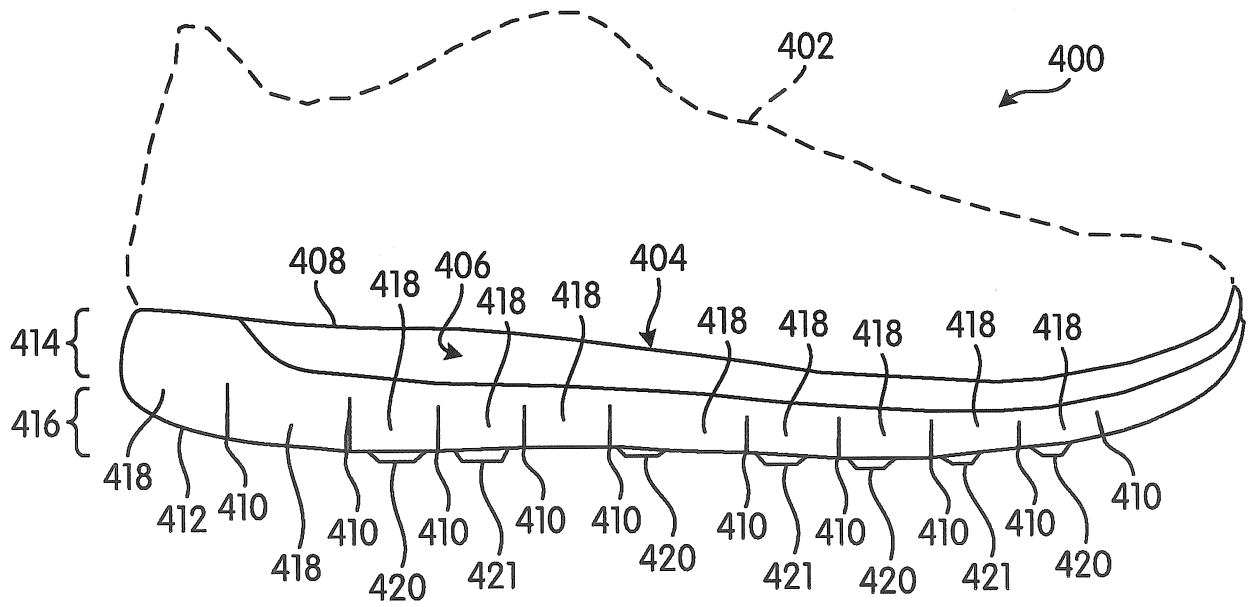


FIG. 4A

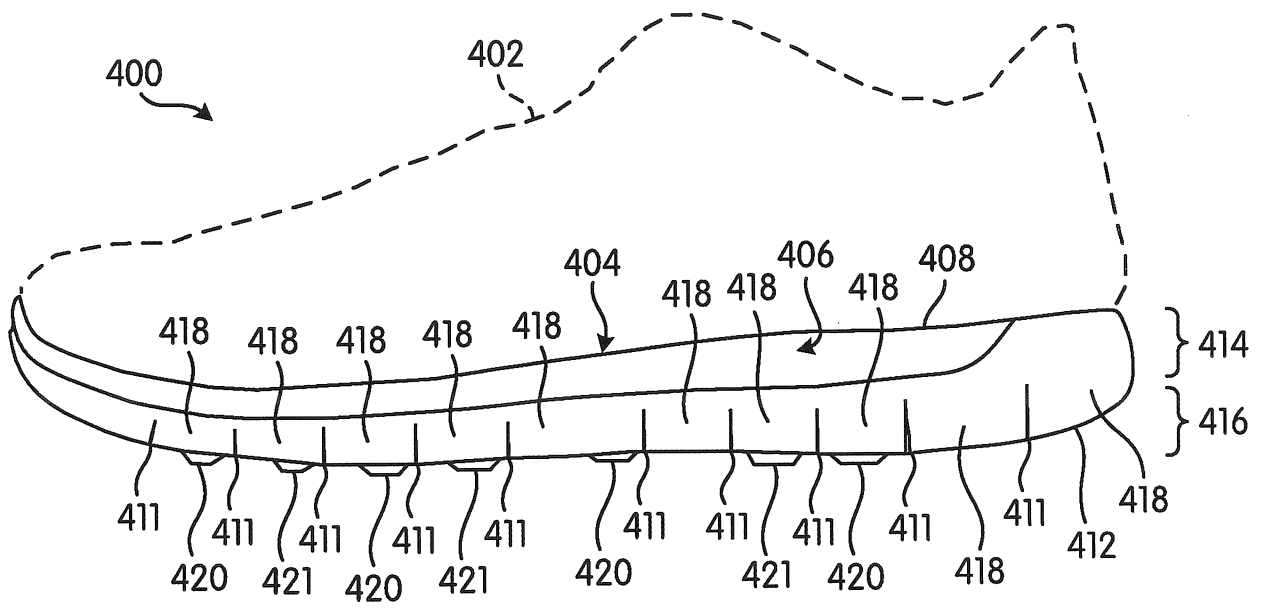


FIG. 4B

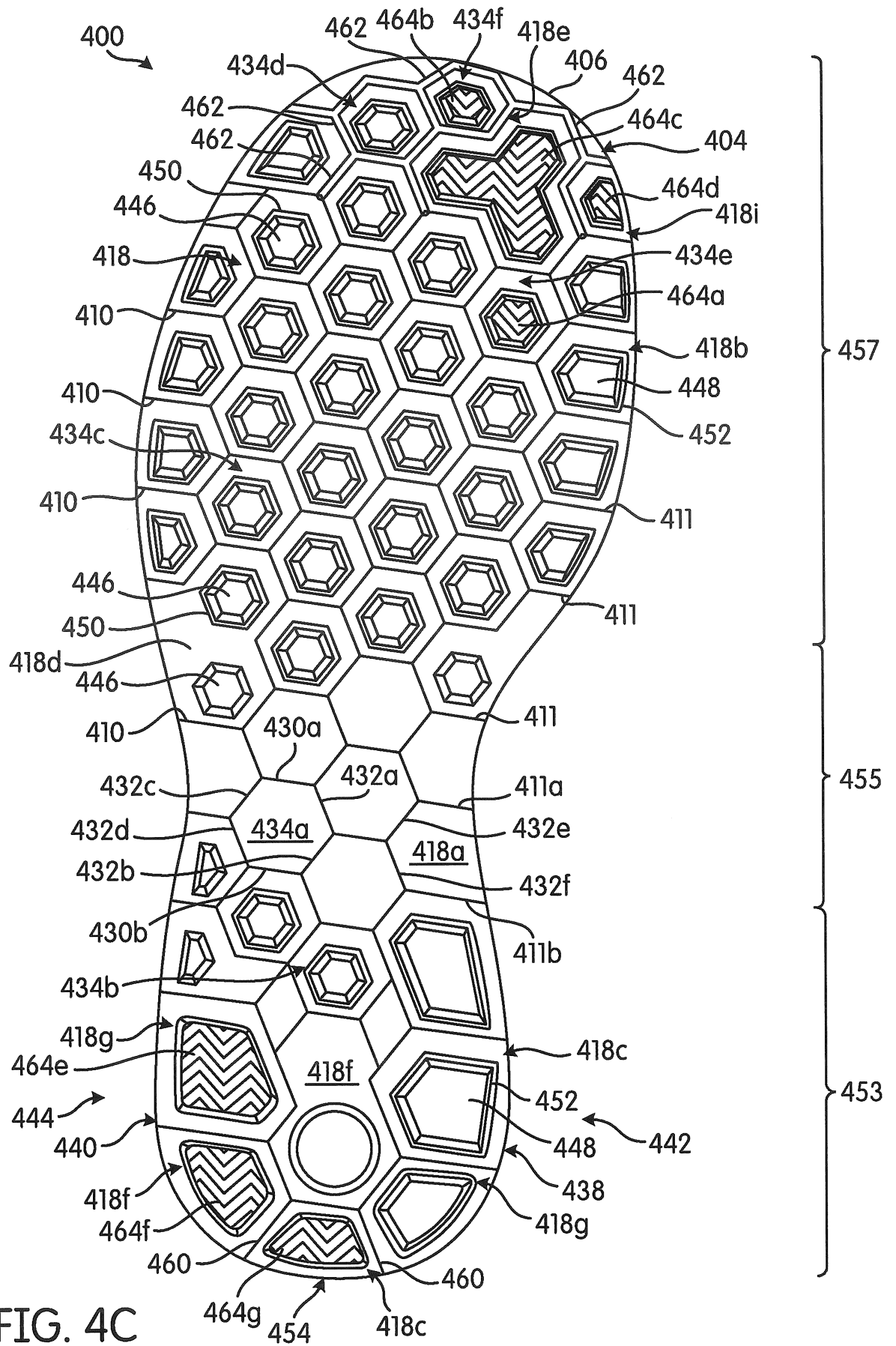


FIG. 4C

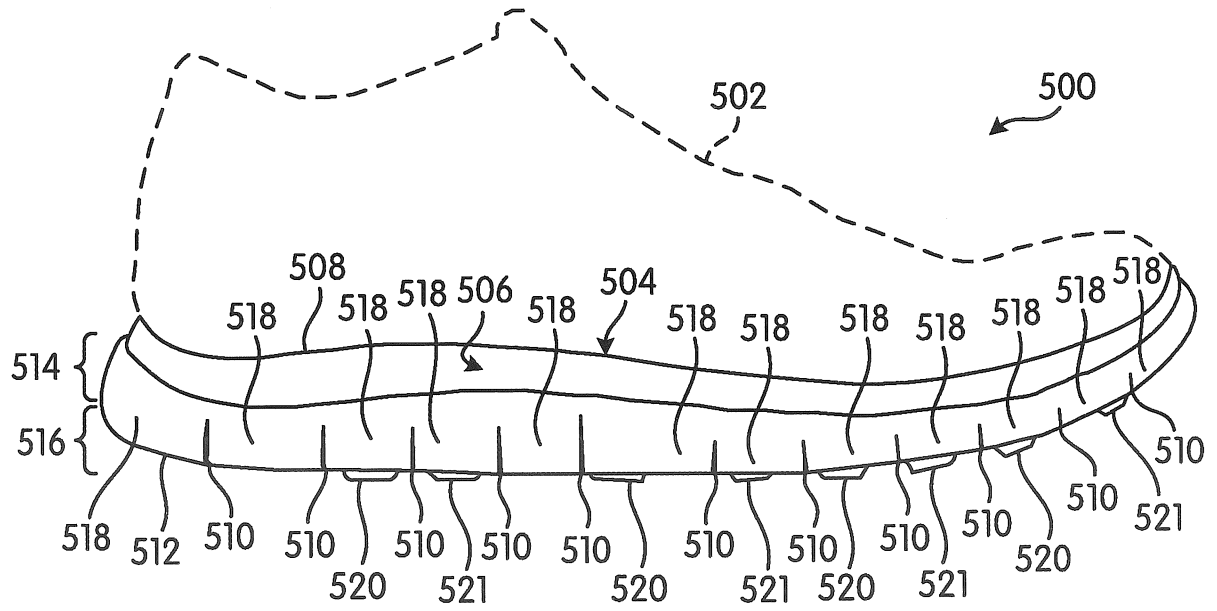


FIG. 5A

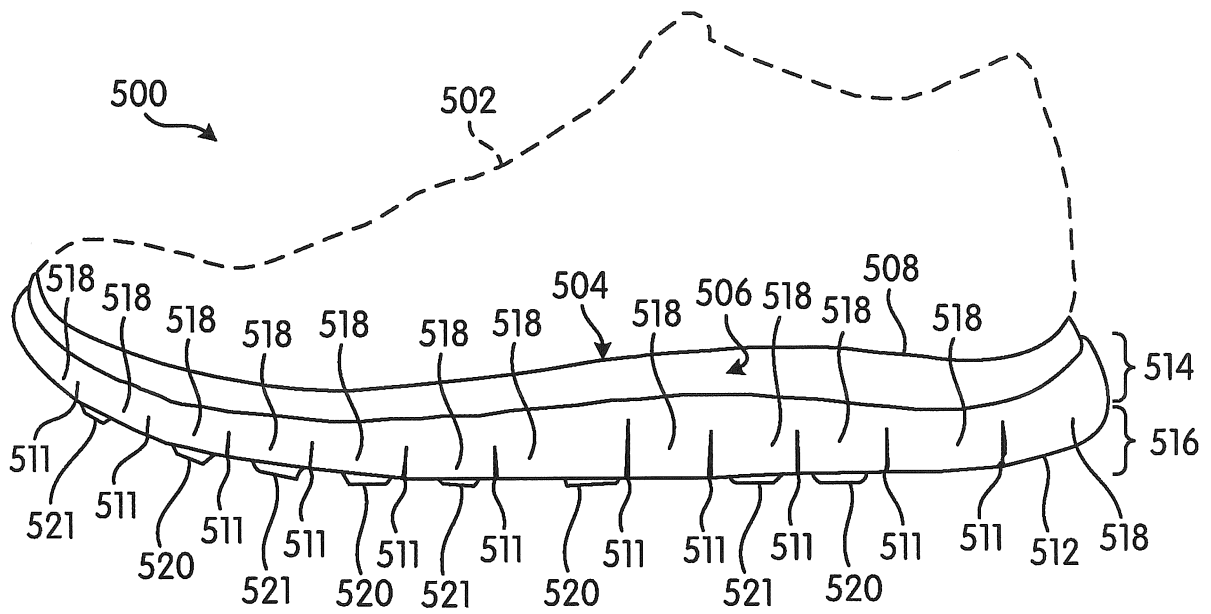


FIG. 5B

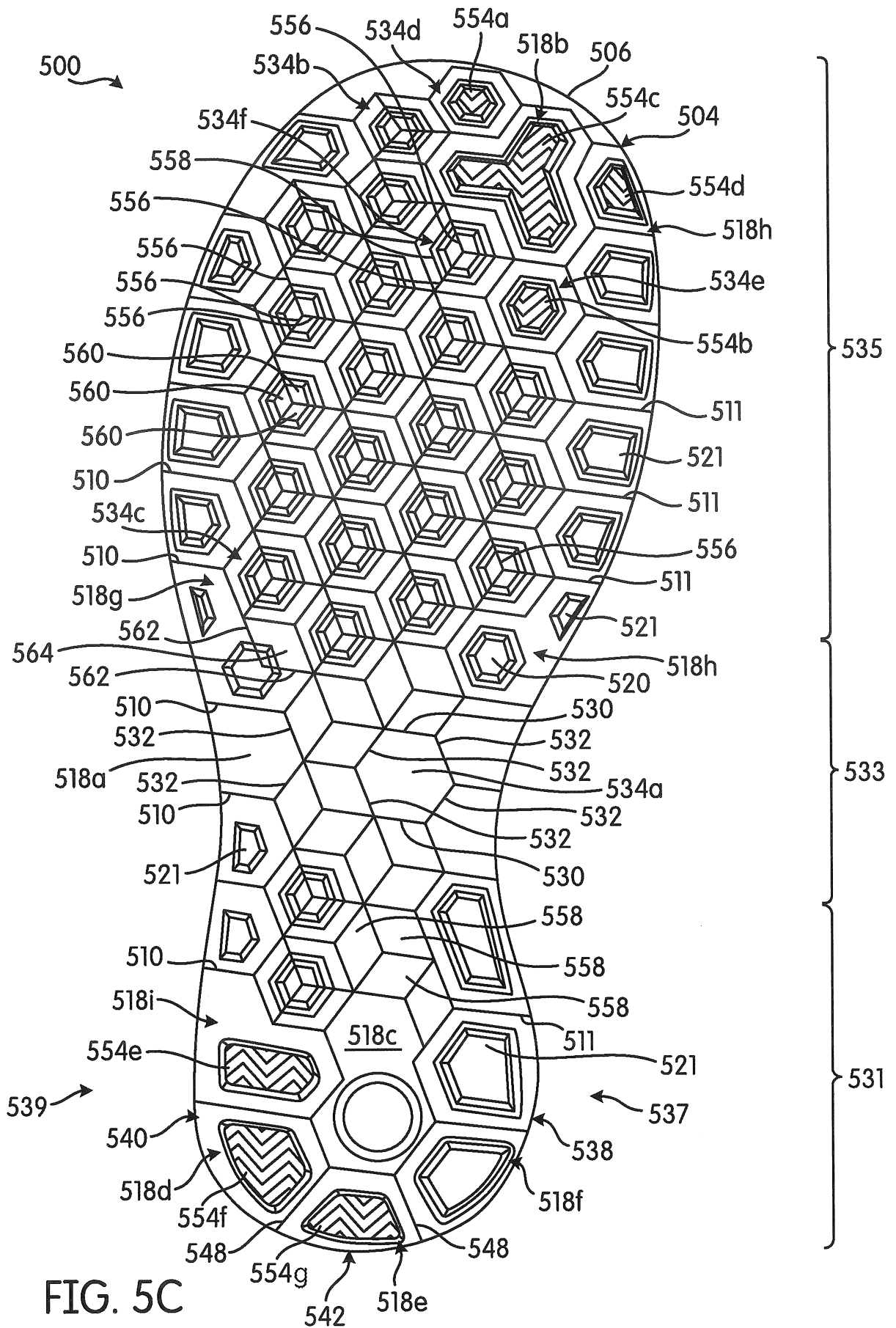


FIG. 5C

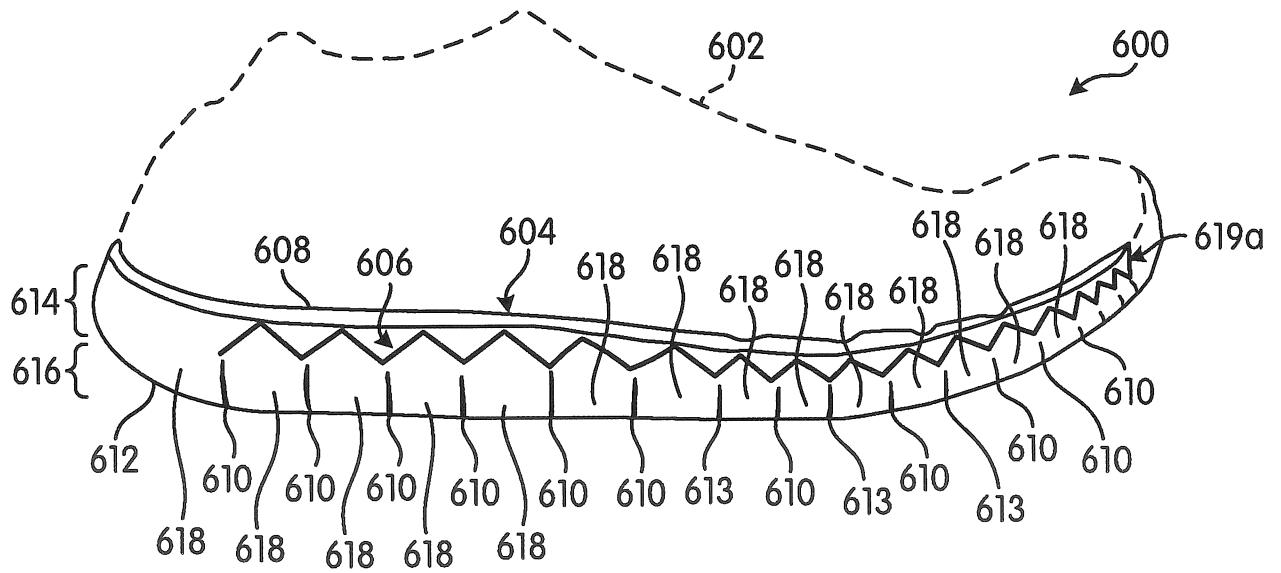


FIG. 6A

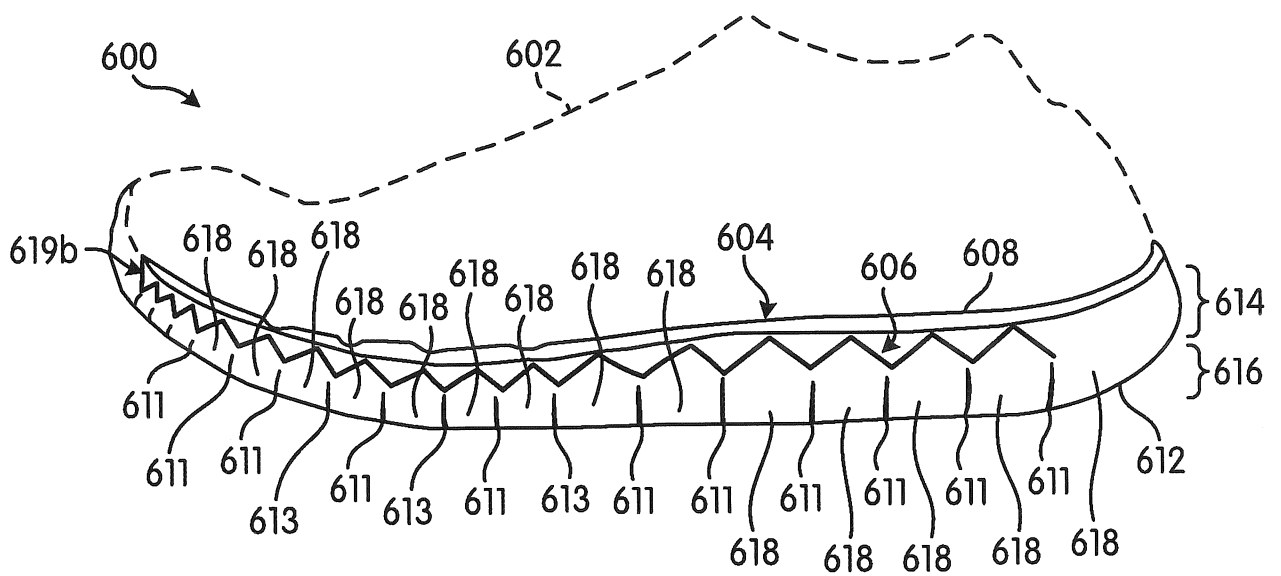


FIG. 6B



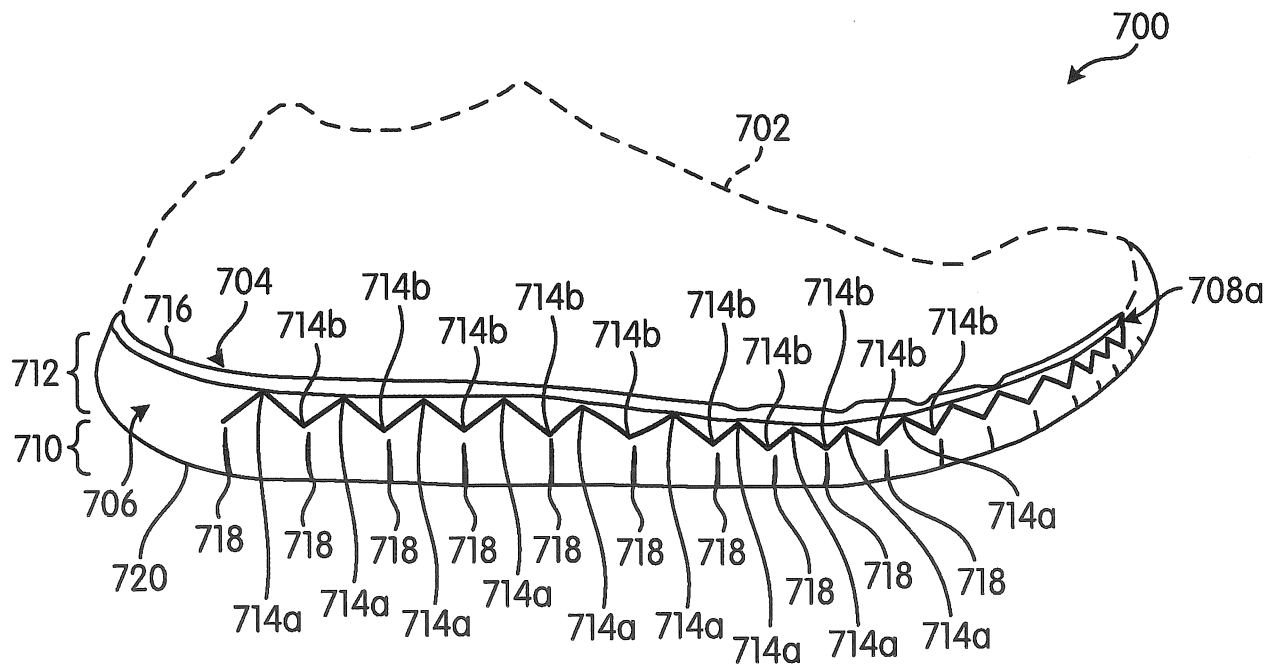


FIG. 7A

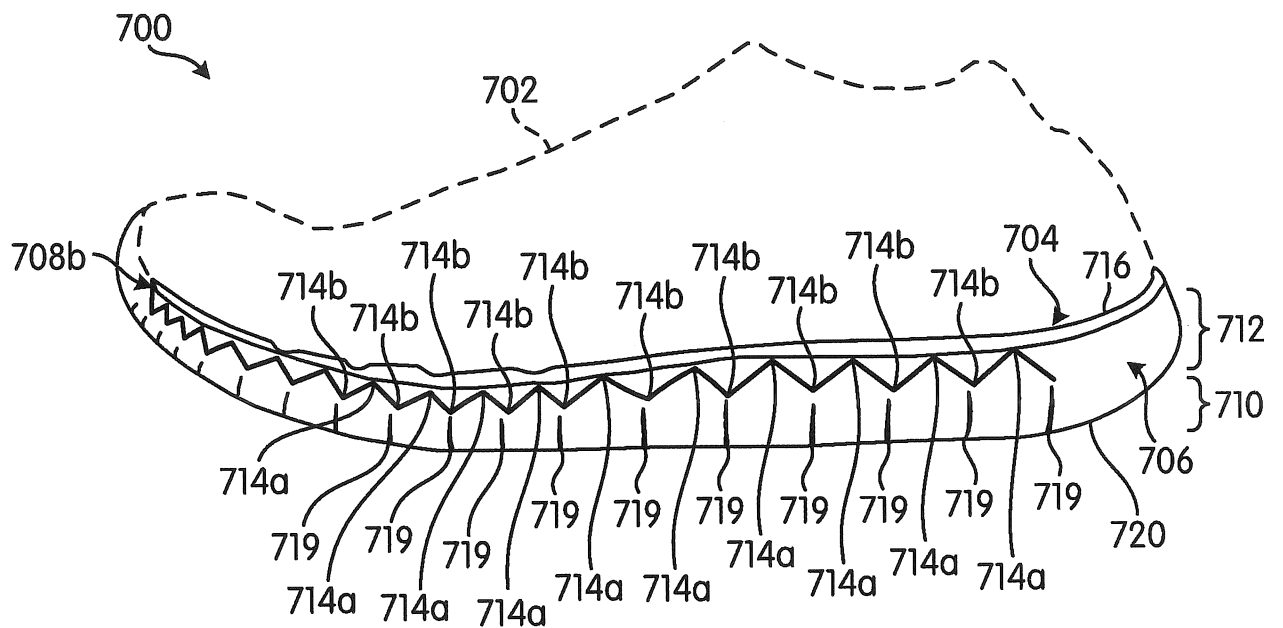


FIG. 7B

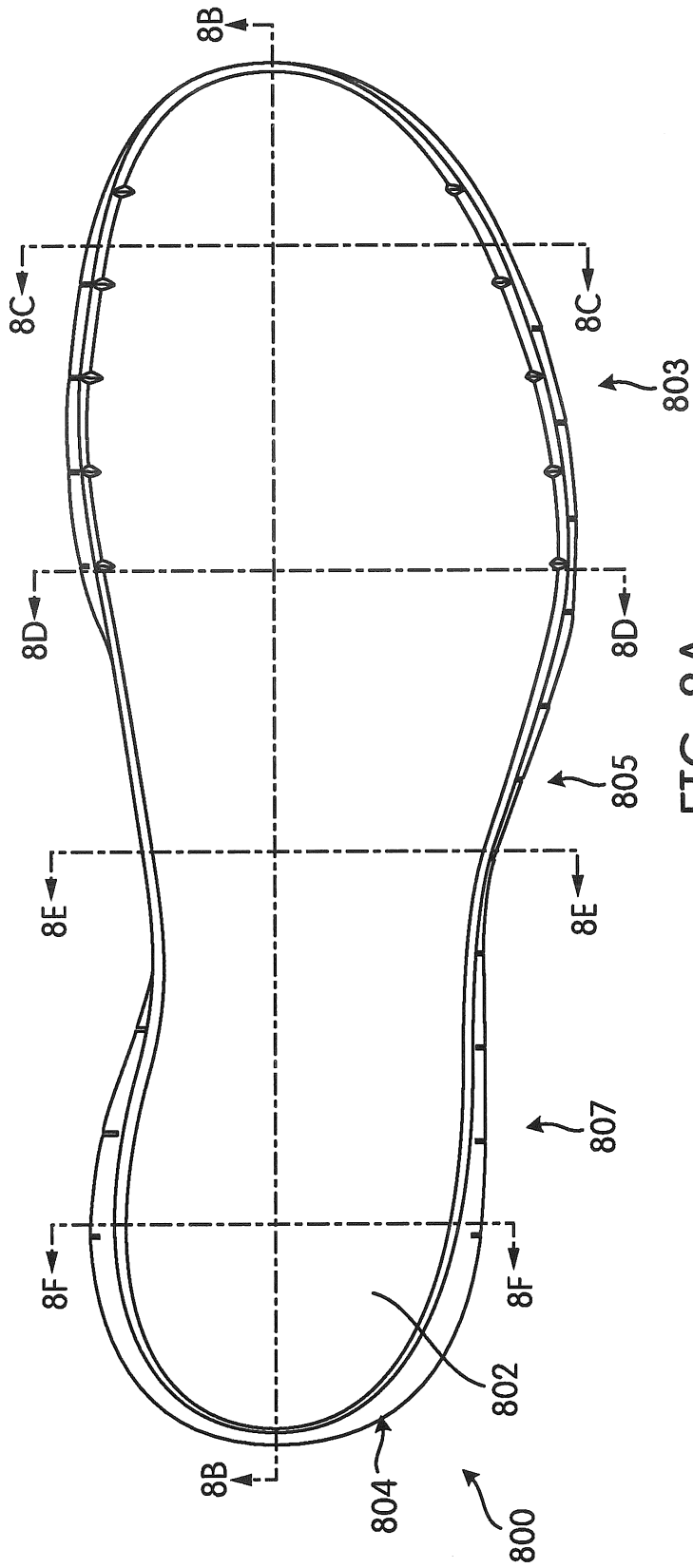


FIG. 8A

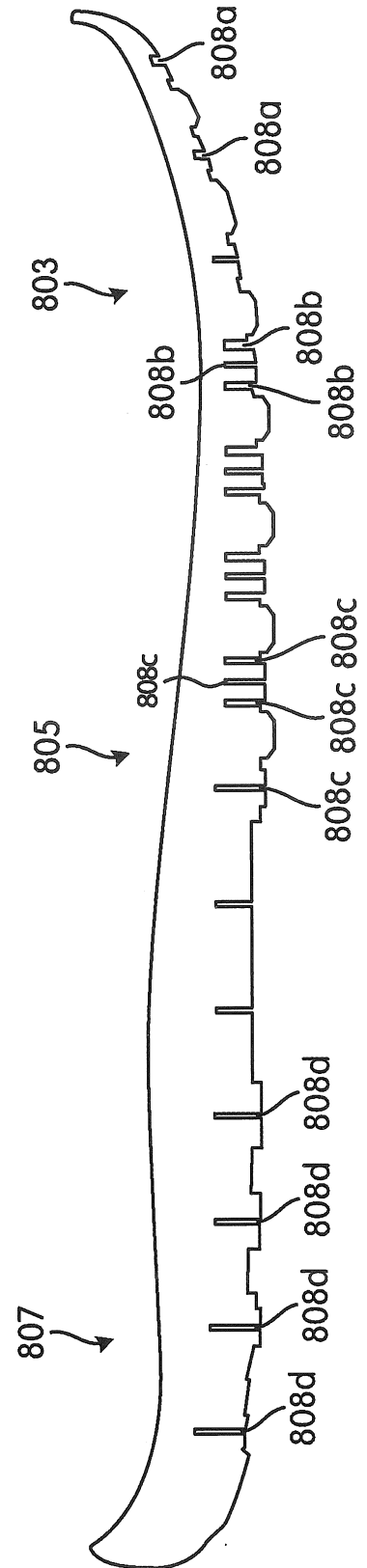


FIG. 8B

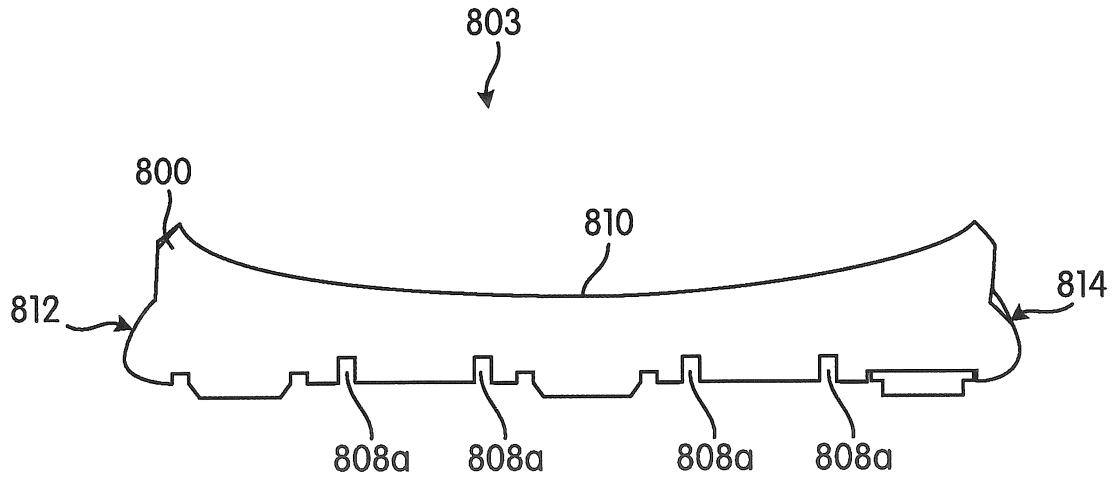


FIG. 8C

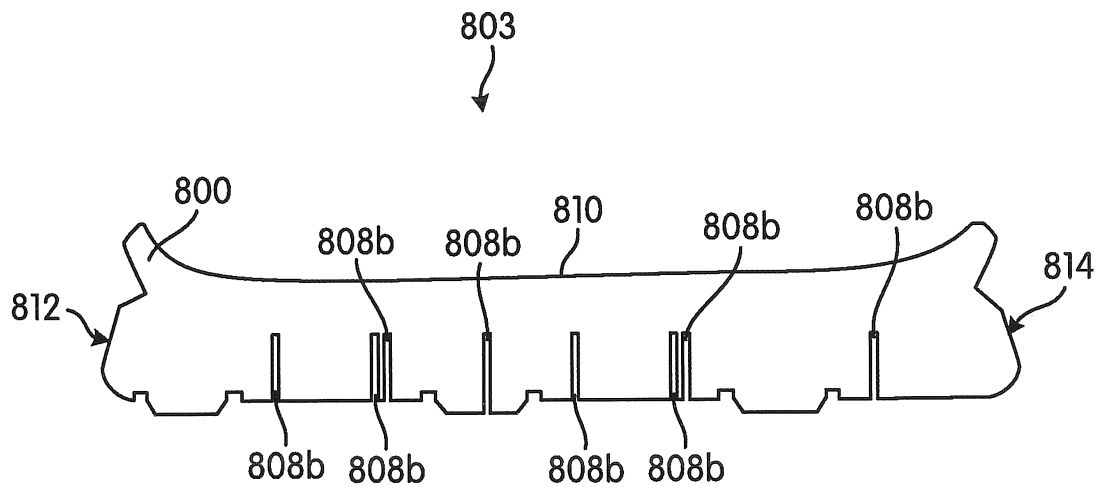


FIG. 8D

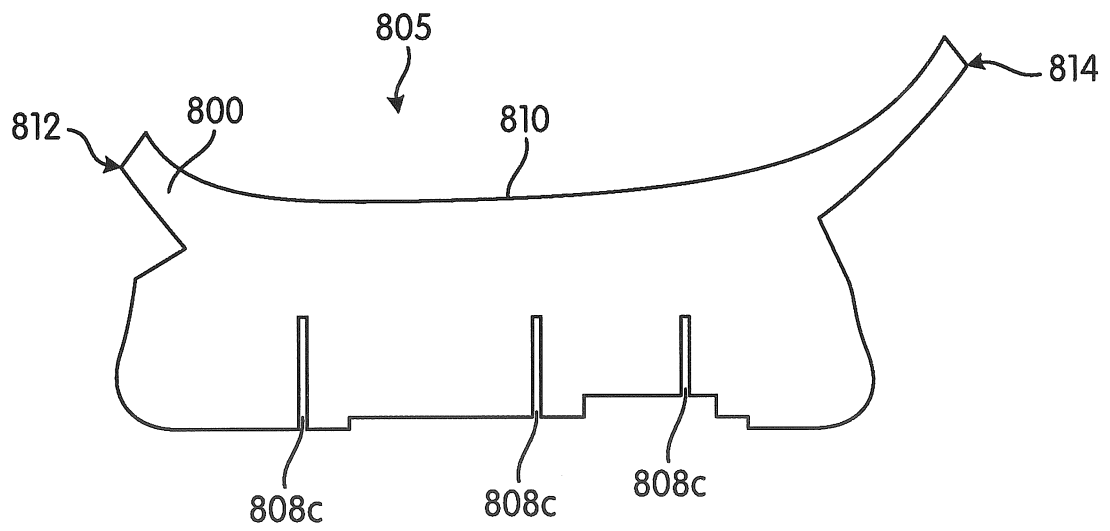


FIG. 8E

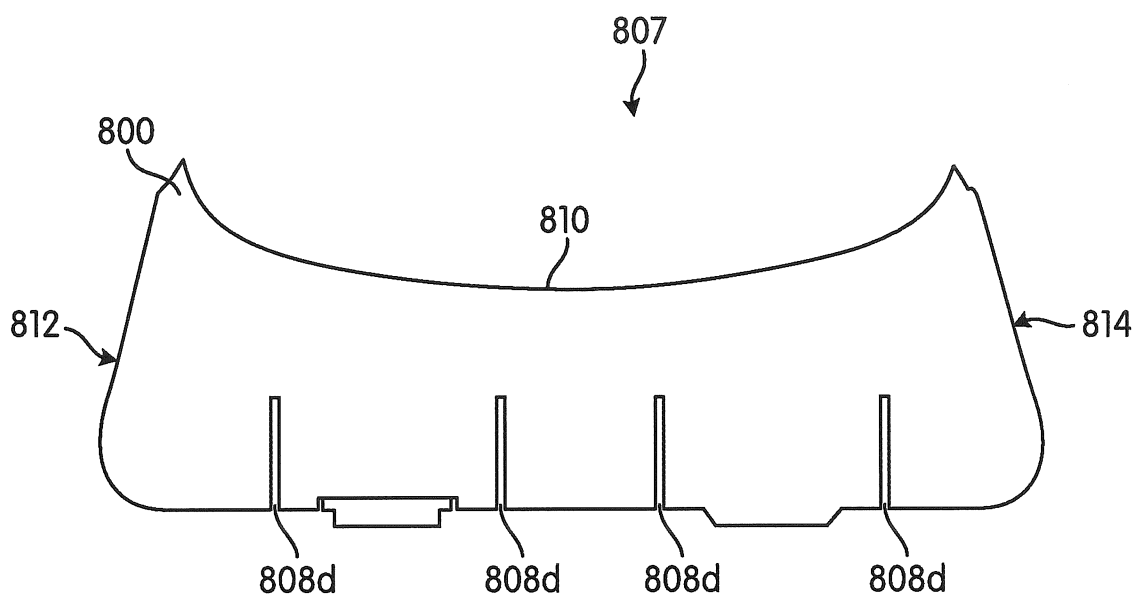


FIG. 8F