



(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)



1-0027778

(51)⁷ A43B 13/04; A43B 23/02; A43B 13/16; (13) B
A43B 13/18; A43B 13/12; A43B 13/14

(21) 1-2015-01165

(22) 05/09/2013

(86) PCT/US2013/058280 05/09/2013

(87) WO/2014/039691 13/03/2014

(30) 13/605,681 06/09/2012 US

(45) 25/03/2021 396

(43) 26/10/2015 331A

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

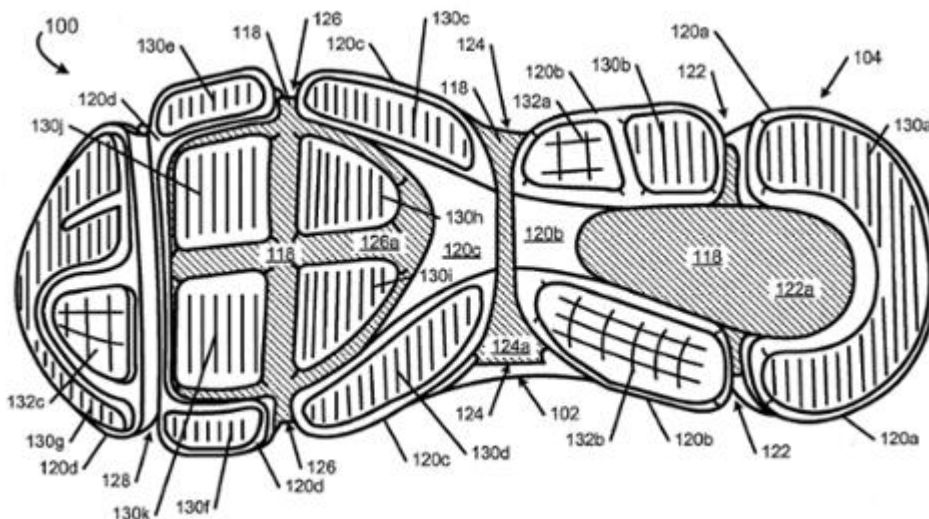
One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005, United States of America

(72) ADEAGBO, Simidele A. (US); GROVER, Chad C. (US); SHYLLON, Tamimu A. (US); HOFFER, Kevin W. (US); HOLMES, Matthew J. (US).

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

(54) KẾT CẤU ĐỂ VÀ ĐỒ ĐI Ở CHÂN BAO GỒM KẾT CẤU ĐỂ NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu đế dùng cho đồ đi ở chân, kể cả giày thể thao, bao gồm: (a) bộ phận đế giữa bằng bọt xốp có trọng lượng nhẹ để đỡ bàn chân; và (b) các bộ phận giữ nặng hơn và/hoặc có mật độ cao hơn che các khu vực được chọn của bộ phận đế giữa. Các khoảng không được tạo ra giữa các bộ phận giữ này. Các khoảng không có thể được xác định kích thước, xác định hình dạng và định hướng để tạo ra và/hoặc tương ứng với các đường uốn của bàn chân và/hoặc mang lại chuyển động uốn tự nhiên hơn cho đế giày. Kết cấu đế này có thể còn có một hoặc nhiều bộ phận đế ngoài, ví dụ trên (các) bề mặt dưới của bộ phận giữ và/hoặc đế giữa bằng bọt xốp. Kết cấu đế này có thể được gài vào bộ phận mũ tạo ra đồ đi ở chân. Bộ phận mũ có thể có một hoặc nhiều các lỗ luồn dây buộc được đỡ bởi các bộ phận dây dài hoặc vải dệt. Sáng chế còn đề cập đến đồ đi ở chân bao gồm kết cấu đế nêu trên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồ đi ở chân. Cụ thể hơn, các khía cạnh của sáng chế liên quan đến kết cấu đế và/hoặc đồ đi ở chân (ví dụ, giày thể thao) có bộ phận đế giữa tương đối mềm và/hoặc nhẹ được che một phần bởi các bộ phận bảo vệ cứng và/hoặc đặc hơn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Giày thể thao thông thường có hai bộ phận chính, cụ thể là mũ giày và kết cấu đế giày. Mũ giày tạo ra phần che để che bàn chân đỡ chắc chắn và định vị bàn chân so với kết cấu đế giày. Ngoài ra, mũ giày có thể còn có kết cấu bảo vệ bàn chân và tạo ra sự thông thoáng, nhờ đó làm mát bàn chân và loại bỏ mồ hôi. Kết cấu đế giày được gắn vào bề mặt dưới của mũ giày và thường được định vị giữa bàn chân và bề mặt tiếp xúc bất kỳ. Ngoài ra, để giảm bớt phản lực lên mặt đất và hấp thụ năng lượng, kết cấu đế giày này có thể có khả năng bám đất và kiểm soát được chuyển động có khả năng gây hại cho bàn chân, như làm quay sấp bàn chân chẳng hạn. Các dấu hiệu và kết cấu chung của mũ giày và kết cấu đế giày được mô tả chi tiết dưới đây.

Mũ giày tạo ra một khoảng không bên trong giày để đỡ bàn chân. Khoảng không này có hình dạng bàn chân, và phần tiếp cận khoảng không này được tạo ra ở khe hở đỡ mắt cá chân. Do đó, mũ giày kéo dài qua các vùng mu bàn chân và ngón chân của bàn chân, dọc theo phía giữa và phía bên của bàn chân, và chạy xung quanh vùng gót của bàn chân. Hệ buộc dây thường được kết hợp vào mũ giày để thay đổi có chọn lựa kích thước của khe hở đỡ mắt cá chân và cho phép người sử dụng thay đổi các kích thước nhất định của mũ giày, cụ thể là chu vi, để chứa các bàn chân có tỷ lệ thay đổi. Ngoài ra, mũ giày có thể còn có lưỡi kéo dài dưới hệ buộc dây để tăng cảm giác dễ chịu cho giày (ví dụ, giảm bớt áp lực tác động lên bàn chân do các dây buộc), và mũ giày có thể còn có miếng đệm gót để hạn chế hoặc kiểm soát sự dịch chuyển của gót chân.

Kết cấu đế giày thường kết hợp nhiều lớp thường được gọi là đế trong, đế giữa và đế ngoài. Đế trong (cũng có thể tạo ra lớp lót tất chân) là chi tiết mỏng được bố trí trong mũ giày và bề mặt lòng bàn chân (dưới) liền kề của bàn chân để tăng cảm giác dễ

chịu cho giày, ví dụ để triệt tiêu hơi ẩm và mang lại cảm giác mềm, dễ chịu. Đế giữa, thường được gắn vào mũi giày dọc theo toàn bộ chiều dài của mũi giày, tạo ra lớp giữa của kết cấu đế và sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau bao gồm việc kiểm soát các chuyển động của bàn chân và làm giảm các lực tác động. Đế ngoài tạo ra chi tiết tiếp xúc với mặt đất của giày và thường được tạo hình từ vật liệu bền, chịu được mài mòn có kết cấu bề mặt hoặc các dấu hiệu khác để nâng cao khả năng bám đất.

Thành phần chính của đế giữa thường là vật liệu polyme bọt xốp đàn hồi, như polyuretan hoặc etylvinylaxetat (“EVA”), kéo dài qua chiều dài của giày. Các tính chất của vật liệu polyme bọt xốp trong đế giữa chủ yếu phụ thuộc vào các yếu tố bao gồm kết cấu kích thước của đế giữa và các đặc tính riêng của vật liệu được chọn làm vật liệu polyme bọt xốp, bao gồm mật độ của vật liệu polyme bọt xốp. Bằng cách thay đổi các yếu tố này qua toàn bộ đế giữa, độ cứng tương đối, mức giảm của phản lực lên mặt đất và các đặc tính hấp thụ năng lượng có thể được thay đổi để đáp ứng được các nhu cầu riêng của hoạt động mà giày này dự định sẽ được sử dụng.

Mặc dù đã có các kiểu giày và đặc tính khác nhau, nhưng các kiểu giày và kết cấu mới vẫn cần tiếp tục được phát triển và được hoan nghênh trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phần này đề xuất một số nội dung chung liên quan đến sáng chế dưới dạng được đơn giản hóa được mô tả dưới đây trong phần mô tả chi tiết sáng chế. Phần này không nhằm xác định các dấu hiệu chính hoặc các dấu hiệu chủ yếu của sáng chế.

Mặc dù hữu ích đối với kiểu hoặc loại giày bất kỳ theo ý muốn, nhưng các khía cạnh của sáng chế có thể đặc biệt có lợi cho kết cấu đế của giày thể thao bao gồm giày chơi bóng rổ, giày chạy, giày tập luyện nhiều môn thể thao, giày đế gót, giày chơi quần vợt, giày chơi gôn v.v..

Các khía cạnh cụ thể hơn của sáng chế liên quan đến kết cấu đế dùng cho đồ đi ở chân bao gồm ít nhất một số dấu hiệu sau: (a) bộ phận đế giữa bằng bọt xốp có mật độ nhỏ hơn $0,25\text{g/cm}^3$ kéo dài từ vùng gót phía sau đến vùng phần trước bàn chân phía trước; (b) một hoặc nhiều bộ phận giữ gót chân phía sau che một phần của vùng gót phía sau của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp; (c) một hoặc nhiều bộ phận giữ gót chân phía trước che một phần của vùng gót phía trước của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp,

trong đó khoảng không thứ nhất tồn tại giữa (các) bộ phận giữ gót chân phía sau và (các) bộ phận giữ gót chân phía trước, và trong đó bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp có thể lộ ra ở khoảng không thứ nhất; (d) một hoặc nhiều bộ phận giữ phần giữa bàn chân che một phần của vùng phần giữa bàn chân của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó khoảng không thứ hai tồn tại giữa (các) bộ phận giữ gót chân phía trước và (các) bộ phận giữ phần giữa bàn chân, và trong đó bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp có thể lộ ra ở khoảng không thứ hai; và (e) một hoặc nhiều bộ phận giữ phần trước bàn chân che một phần của vùng phần trước bàn chân của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó khoảng không thứ ba tồn tại giữa (các) bộ phận giữ phần giữa bàn chân và (các) bộ phận giữ phần trước bàn chân, và trong đó bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp có thể lộ ra ở khoảng không thứ ba. Kết cấu đế này có thể còn có một hoặc nhiều bộ phận đế ngoài, ví dụ trên (các) bề mặt dưới của một hoặc nhiều bộ phận giữ và/hoặc bộ phận đế giữa bằng bọt xốp. Các khoảng không giữa các bộ phận giữ có thể được xác định kích thước, xác định hình dạng và định hướng sao cho tạo ra và/hoặc tương ứng với các đường uốn theo hướng gần như nằm ngang (phía giữa đến phía bên) và/hoặc theo hướng gần như nằm dọc (phía giữa đến phía bên) và/hoặc tạo ra sự uốn theo chuyển động tự nhiên hơn cho kết cấu đế.

Các khía cạnh bổ sung của sáng chế liên quan đến đồ đi ở chân bao gồm các loại kết cấu đế khác nhau được mô tả ở trên liên quan đến bộ phận mũi. Các bộ phận mũi có thể có một hoặc nhiều lỗ giữ hoặc gài dây buộc hoặc các lỗ xoắn dây được đỡ bởi một hoặc nhiều bộ phận dây dài hoặc vải dệt.

Các khía cạnh bổ sung khác của sáng chế liên quan đến phương pháp chế tạo kết cấu đế và/hoặc đồ đi ở chân thuộc các loại được mô tả ở trên (và được mô tả chi tiết hơn dưới đây). Các khía cạnh cụ thể hơn của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phần bản chất kỹ thuật của sáng chế nêu trên, cũng như phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây, sẽ trở nên rõ ràng hơn khi được xem xét cùng với các hình vẽ kèm theo trong đó các số chỉ dẫn giống nhau thể hiện các chi tiết giống nhau hoặc tương tự nhau trong tất cả các hình vẽ khác nhau mà số chỉ dẫn này xuất hiện.

Các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.1D là các hình vẽ thể hiện các hình chiếu của giày, bao gồm bộ phận mũi và/hoặc kết cấu đế theo ít nhất một số ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.2A và Fig.2B là các hình vẽ thể hiện các ví dụ khác nhau về các bộ phận dây dài hoặc vải dệt được sử dụng làm lỗ luồn dây buộc hoặc các bộ phận đỡ lỗ xỏ dây theo ít nhất một số khía cạnh của sáng chế; và

Fig.3 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện kết cấu đế theo một ví dụ khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần mô tả dưới đây đối với kết cấu và các bộ phận theo các ví dụ khác nhau của sáng chế, phần tham khảo được thực hiện đối với các hình vẽ kèm theo, các hình vẽ này tạo thành một phần của bản mô tả, và trong đó được thể hiện bởi các kết cấu làm ví dụ minh họa khác nhau và môi trường mà trong đó các khía cạnh của sáng chế có thể áp dụng. Cần hiểu rằng các kết cấu và môi trường khác có thể được sử dụng và các cải biến về kết cấu và chức năng có thể được thực hiện từ các kết cấu và phương pháp được mô tả cụ thể mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Mô tả chung các khía cạnh của sáng chế

Các khía cạnh của sáng chế liên quan đến kết cấu đế và/hoặc đồ đi ở chân (ví dụ, giày thể thao) có bộ phận đế giữa bằng bọt xốp tương đối mềm và nhẹ được che một phần bởi các bộ phận giữ (bảo vệ) cứng và/hoặc đặc hơn. Các dấu hiệu và các khía cạnh cụ thể hơn của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Thuật ngữ “hướng dọc” như được sử dụng trong bản mô tả này, là hướng được xác định bởi đường thẳng nối điểm sau cùng của gót chân này (hoặc gót chân khác) của vật (ví dụ, điểm P1 của kết cấu đế trên Fig.1D) và điểm đầu ngón chân (hoặc ngón chân khác) của vật (ví dụ, điểm P2 của kết cấu đế trên Fig.1D). Nếu các vị trí đầu và/hoặc cuối của vật cụ thể tạo ra các đoạn thẳng, thì điểm đầu và/hoặc điểm cuối tạo ra điểm giữa của đoạn thẳng tương ứng. Nếu các vị trí đầu và/hoặc cuối của vật cụ thể tạo ra hai hoặc nhiều điểm hoặc đoạn thẳng riêng rẽ, thì điểm đầu và/hoặc điểm cuối tạo ra điểm giữa của đoạn thẳng nối các điểm hoặc đoạn thẳng riêng rẽ này. “Hướng ngang” là hướng vuông góc với hướng dọc nêu trên.

Các dấu hiệu của kết cấu đế và đồ đi ở chân theo các ví dụ thực hiện sáng chế

Một số khía cạnh của sáng chế liên quan đến kết cấu đế dùng cho đồ đi ở chân và đồ đi ở chân (hoặc các cơ cấu nâng đỡ bàn chân khác) bao gồm giày thể thao, có kết cấu đế như vậy. Kết cấu đế dùng cho đồ đi ở chân theo ít nhất một số ví dụ thực hiện sáng chế có thể có ít nhất một số dấu hiệu sau: (a) bộ phận đế giữa bằng bọt xốp có mật độ nhỏ hơn $0,25\text{g/cm}^3$ (và trong một số ví dụ, có mật độ nhỏ hơn $0,2\text{g/cm}^3$, nằm trong khoảng từ $0,075$ đến $0,2\text{g/cm}^3$, và thậm chí nằm trong khoảng từ $0,1$ đến $0,18\text{ g/cm}^3$) (bộ phận đế giữa bằng bọt xốp có thể kéo dài từ vùng gót phía sau đến vùng phần trước bàn chân phía trước, mặc dù không nhất thiết nằm hoàn toàn dưới bề mặt lòng bàn chân của bàn chân); (b) một hoặc nhiều bộ phận giữ gót chân phía sau che một phần của vùng gót phía sau của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp; (c) một hoặc nhiều bộ phận giữ gót chân phía trước che một phần của vùng gót phía trước của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó khoảng không thứ nhất tồn tại giữa (các) bộ phận giữ gót chân phía sau và (các) bộ phận giữ gót chân phía trước (và, tùy ý, trong đó bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp lộ ra ở khoảng không thứ nhất); (d) một hoặc nhiều bộ phận giữ phần giữa bàn chân che một phần của vùng phần giữa bàn chân của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó khoảng không thứ hai tồn tại giữa (các) bộ phận giữ gót chân phía trước và (các) bộ phận giữ phần giữa bàn chân (và, tùy ý, trong đó bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp lộ ra ở khoảng không thứ hai); và (e) một hoặc nhiều bộ phận giữ phần trước bàn chân che một phần của vùng phần trước bàn chân của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó khoảng không thứ ba tồn tại giữa (các) bộ phận giữ phần giữa bàn chân và (các) bộ phận giữ phần trước bàn chân (và, tùy ý, trong đó bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp lộ ra ở khoảng không thứ ba). Các khoảng không giữa các bộ phận giữ khác nhau có thể có chức năng làm các đường uốn gần như nằm ngang trên kết cấu đế (ví dụ, để mang lại độ mềm dẻo tăng cho kết cấu đế). Ngoài ra hoặc theo cách khác, nếu cần, các bộ phận giữ riêng biệt (được phân chia bởi một khoảng không) có thể được bố trí trên phía bên và phía giữa của kết cấu đế, ví dụ một cách tùy ý sao cho tạo ra các đường uốn gần như nằm dọc trên kết cấu đế này.

Các bộ phận giữ khác nhau có thể được chế tạo bằng các vật liệu giống nhau hoặc khác nhau không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế, bao gồm các vật liệu, như vật liệu bọt xốp polyme chẳng hạn, có mật độ lớn hơn $0,2\text{g/cm}^3$ (và trong một số ví dụ, có mật độ lớn hơn $0,25\text{g/cm}^3$, và trong một số ví dụ khác, có mật độ nằm trong

khoảng từ $0,25\text{g/cm}^3$ đến 1g/cm^3 hoặc thậm chí nằm trong khoảng từ $0,25\text{g/cm}^3$ đến $0,75\text{g/cm}^3$). Theo một số ví dụ cụ thể khác, các bộ phận giữ khác nhau có thể được chế tạo bằng ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm: bột xốp etylvinylaxetat, bột xốp polyuretan, bột xốp phylon, vật liệu phylit và vật liệu cao su. Trong một số ví dụ, ít nhất một số bộ phận giữ (và tùy ý là tất cả các bộ phận giữ) sẽ có mật độ cao hơn ít nhất 10% mật độ của bộ phận để giữa bằng bột xốp, và theo các ví dụ khác, mật độ của bộ phận giữ sẽ cao hơn ít nhất 25%, cao hơn ít nhất 50%, cao hơn ít nhất 100%, hoặc thậm chí cao hơn ít nhất 200% mật độ của bộ phận để giữa bằng bột xốp.

Kết cấu để theo ít nhất một số ví dụ thực hiện sáng chế có thể có các bộ phận để ngoài (ví dụ, được làm bằng cao su, phylon, phylit, polyuretan dẻo nóng hoặc chất liệu tương tự) trên (các) bề mặt dưới của một hoặc nhiều bộ phận giữ và/hoặc bộ phận để giữa bằng bột xốp (ví dụ, trên một khoảng không trong số các khoảng không lộ ra). Ví dụ, các bộ phận để ngoài có thể mang lại độ cứng, độ bền, khả năng chịu mài mòn và khả năng bám đất (ví dụ, bằng cách tạo ra hoa văn, đỉnh hoặc các kết cấu nâng cao khả năng bám đất khác trên bề mặt dưới của kết cấu đế). Theo một số kết cấu làm ví dụ theo sáng chế, một số bộ phận để ngoài độc lập sẽ được bố trí ở các vị trí rải rác khác xung quanh đáy của kết cấu đế.

Nếu cần, theo ít nhất một số ví dụ thực hiện sáng chế, ít nhất một số phần của các mép bên bên ngoài của một hoặc nhiều bộ phận trong số (các) bộ phận giữ gót chân phía sau, (các) bộ phận giữ gót chân phía trước, (các) bộ phận giữ phần giữa bàn chân, và/hoặc (các) bộ phận giữ phần trước bàn chân có thể có kết cấu gợn sóng (được mô tả chi tiết hơn dưới đây). Ngoài ra hoặc theo cách khác, nếu cần, ít nhất một số phần của bộ phận để giữa bằng bột xốp (ví dụ, mép trên của bộ phận để giữa bằng bột xốp) có thể có kết cấu gợn sóng, ví dụ liền kề kết cấu gợn sóng của một hoặc nhiều bộ phận giữ (nếu chúng được làm gợn sóng). Mặc dù số lượng kết cấu sóng bất kỳ là có thể đối với các bộ phận khác nhau mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế, theo một số ví dụ, theo hướng trên xuống dưới, một kết cấu để riêng rẽ có thể có từ 2 đến 8 sóng, và theo một số ví dụ, có từ 3 đến 6 sóng. Trong một số ví dụ cụ thể hơn, các bộ phận giữ sẽ có nhiều sóng hơn so với bộ phận để giữa bằng bột xốp, ví dụ, với các bộ phận giữ có từ 2 đến 6 sóng (và trong một số ví dụ là từ 2 đến 4 sóng) và bộ phận để giữa bằng bột xốp có từ 1 đến 3 sóng (và trong một số ví dụ là từ 1 đến 2 sóng).

Một cách để giảm trọng lượng cho kết cấu để theo một số ví dụ thực hiện sáng chế là để chừa các vùng tương đối lớn của bộ phận để giữa bằng bột xốp có trọng lượng nhẹ được để lộ ra trong kết cấu để cuối cùng, ví dụ trong các khoảng không được tạo ra giữa các bộ phận giữ (tức là, bằng cách giảm lượng vật liệu làm bộ phận giữ). Ví dụ, bộ phận giữ gót chân phía sau và bộ phận giữ gót chân phía trước có thể được tạo hình sao cho tạo ra vùng hở ở giữa đóng vai trò khoảng không thứ nhất (bộ phận để giữa bằng bột xốp có thể được để lộ ra qua đó) chiếm từ 20% đến 50% tổng diện tích bề mặt bao quanh bởi các chu vi ngoài kết hợp của bộ phận giữ gót chân phía sau và bộ phận giữ gót chân phía trước. Theo một ví dụ khác, phần giữa bàn chân và các bộ phận giữ phần trước bàn chân có thể được tạo hình sao cho tạo ra vùng hở ở giữa đóng vai trò khoảng không thứ ba (bộ phận để giữa bằng bột xốp có thể được để lộ ra qua đó) chiếm từ 20% đến 50% tổng diện tích bề mặt bao quanh bởi các chu vi ngoài kết hợp của phần giữa bàn chân và các bộ phận giữ phần trước bàn chân. Hình dạng của các khoảng không được tạo ra giữa các bộ phận giữ có thể là hình dạng bất kỳ theo ý muốn, bao gồm hình ôvan, hình elip, hình chữ nhật, hình chữ U, hình không đều, v.v..

Theo một ví dụ khác, các khoảng không giữa các bộ phận giữ có thể được bố trí sao cho tương ứng với các đường uốn theo hướng gần như nằm ngang (phía giữa đến phía bên) và/hoặc theo hướng gần như nằm dọc (phía giữa đến phía bên). Các khoảng không giữa các bộ phận giữ có thể được xác định kích thước, xác định hình dạng và định hướng để tạo ra sự uốn theo chuyển động tự nhiên hơn cho kết cấu đế.

Các khía cạnh bổ sung khác của sáng chế liên quan đến đồ đi ở chân bao gồm kết cấu mũ (ví dụ, có thiết kế, cấu tạo hoặc kết cấu mong muốn bất kỳ, bao gồm thiết kế, cấu tạo hoặc kết cấu thông thường) liên quan đến các loại kết cấu đế khác nhau được mô tả ở trên. Mặc dù có thể có kết cấu mũ mong muốn bất kỳ, nhưng trong một số kết cấu giày làm ví dụ theo khía cạnh này của sáng chế, kết cấu mũ này có thể có khe hở cho mu bàn chân có các chi tiết đỡ dây buộc phía bên ở phía bên của nó và các chi tiết đỡ dây buộc phía giữa ở phía giữa của nó. Một hoặc nhiều chi tiết trong số các chi tiết đỡ dây buộc phía bên và/hoặc các chi tiết đỡ dây buộc phía giữa có thể có một hoặc nhiều bộ phận dây dài hoặc vải dẹt cuộn xung quanh một lỗ trong số các lỗ luôn dây buộc hoặc các lỗ xoắn dây, ví dụ để đỡ dây buộc này và giúp bao phủ kết cấu mũ xung quanh bàn chân của người sử dụng khi dây buộc được siết chặt. Các bộ phận dây dài hoặc vải dẹt có thể có: (a) phần cuộn xung quanh lỗ luôn dây buộc hoặc lỗ xoắn dây và

được cố định vào bề mặt ngoài của kết cấu mũ và (b) phần không được cố định vào bề mặt ngoài của mũ. Nếu cần, ít nhất một số lỗ luôn dây buộc hoặc lỗ xỏ dây có thể có hai hoặc thậm chí là nhiều bộ phận dây dài hoặc vải dệt được cuộn hoặc ít nhất bao quanh chúng một phần.

Theo các kết cấu làm ví dụ khác của sáng chế, các bộ phận dây dài hoặc vải dệt đỡ các lỗ luôn dây buộc hoặc các lỗ xỏ dây sẽ bao gồm: (a) đầu thứ nhất nằm giữa kết cấu mũ và bề mặt trên của bộ phận đế giữa bằng bột xốp, (b) đầu thứ hai nằm giữa kết cấu mũ và bề mặt trên của bộ phận đế giữa bằng bột xốp, và (c) phần trung gian nằm giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai, cuộn xung quanh một hoặc nhiều các lỗ luôn dây buộc hoặc các lỗ xỏ dây. Phần trung gian này có thể được cố định vào kết cấu mũ ít nhất ở vùng xung quanh lỗ luôn dây buộc hoặc lỗ xỏ dây.

Các dấu hiệu của phương pháp

Các khía cạnh bổ sung của sáng chế liên quan đến phương pháp chế tạo đồ đi ở chân hoặc các bộ phận khác nhau của nó. Một khía cạnh cụ thể hơn của sáng chế đề cập đến phương pháp chế tạo kết cấu đế dùng cho đồ đi ở chân thuộc các loại được mô tả ở trên. Mặc dù các bộ phận và các phần khác nhau của kết cấu đế và đồ đi ở chân theo các khía cạnh của sáng chế có thể được chế tạo theo cách thông thường đã biết và đã được áp dụng trong lĩnh vực kỹ thuật này, nhưng các ví dụ về các khía cạnh của phương pháp theo sáng chế liên quan đến việc kết hợp kết cấu đế và/hoặc các phần của đồ đi ở chân và gài chúng vào nhau theo cách tạo ra các kết cấu khác nhau được mô tả ở trên. Theo một số ví dụ cụ thể hơn, nếu cần, kết cấu mũ có thể được gài vào kết cấu đế nhờ sử dụng các quy trình tạo khuôn giày, xi măng, keo dính, đầu nối cơ khí, v.v., bao gồm các phương pháp đã biết thông thường và đã được áp dụng trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Như được mô tả ở trên, các lỗ luôn dây buộc hoặc các lỗ xỏ dây có thể được đỡ bởi các bộ phận dây dài hoặc vải dệt. Các dây hoặc các bộ phận vải dệt này có thể liên quan đến vật liệu làm bộ phận mũ và/hoặc tổng thể kết cấu đồ đi ở chân theo cách mong muốn bất kỳ mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế, bao gồm việc sử dụng kỹ thuật khâu, keo dính, khâu, kỹ thuật làm nóng chảy, v.v.. Các đầu của dây hoặc các bộ phận vải dệt có thể được gắn chặt giữa bộ phận mũ và bề mặt trên của kết cấu đế, ví dụ bằng keo dính hoặc xi măng chẳng hạn.

Trên đây là phần mô tả chung các dấu hiệu, khía cạnh, kết cấu và các bố trí theo sáng chế, dưới đây là phần mô tả chi tiết hơn các ví dụ cụ thể về đồ đi ở chân và phương pháp theo sáng chế.

Phần mô tả chi tiết kết cấu đế và đồ đi ở chân làm ví dụ theo sáng chế

Theo các hình vẽ và phần mô tả dưới đây, các kết cấu đế, đồ đi ở chân và các dấu hiệu khác của sáng chế được mô tả. Kết cấu đế và đồ đi ở chân được thể hiện và mô tả là giày thể thao, và khái niệm được mô tả đối với các khía cạnh khác nhau của giày này có thể được áp dụng cho phạm vi rộng gồm các loại giày thể thao, bao gồm, nhưng không giới hạn: giày đi bộ, giày chơi quần vợt, giày đá bóng, giày chơi bóng bầu dục, giày chơi bóng rổ, giày chạy, giày tập luyện nhiều môn thể thao, giày đế gót, giày chơi gôn, v.v..

Ngoài ra, ít nhất một số khái niệm và các khía cạnh của sáng chế có thể được áp dụng cho một phạm vi rộng gồm các loại giày không dành cho thể thao, bao gồm giày bảo hộ lao động, dép xăng đan, giày sục và giày lễ phục. Do đó, sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án thực hiện cụ thể được mô tả ở đây, mà còn áp dụng được cho giày nói chung.

Các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.1D minh họa các hình chiếu khác nhau của đồ đi ở chân 100 làm ví dụ có ít nhất một số khía cạnh theo sáng chế. Nhằm mục đích phục vụ phần mô tả này, và như được thể hiện trên Fig.1A, các phần của đồ đi ở chân (và các bộ phận khác nhau của nó) có thể được nhận biết dựa vào các vùng của bàn chân nằm tại hoặc gần phần này của đồ đi ở chân. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.1A, đồ đi ở chân có thể được xem là có “vùng phần trước bàn chân” ở phía trước của bàn chân, “vùng phần giữa bàn chân” nằm ở giữa hoặc vùng hình cung của bàn chân, và “vùng gót” nằm ở phía sau của bàn chân. Đồ đi ở chân này còn bao gồm “phía bên” (“phía ngoài” hoặc “phía ngón chân út” của bàn chân) và “phía giữa” (“phía trong” hoặc “phía ngón chân cái” của bàn chân). Vùng phần trước bàn chân thường bao gồm các phần của giày tương ứng với các ngón chân và các phần nổi nổi khối xương bàn chân với các đốt ngón chân. Vùng phần giữa bàn chân thường có các phần của giày tương ứng với vùng hình cung của bàn chân. Vùng gót thường tương ứng với các phần sau của bàn chân, bao gồm xương gót. Phía bên và phía giữa của giày kéo dài qua phần trước bàn chân, phần giữa bàn chân và các vùng gót và thường tương ứng với các phía đối diện của giày

(và có thể được xem là được tách rời bởi trục dọc, như được thể hiện trên Fig.1D). Các vùng và phía này không nhằm phân chia chính xác các khu vực của giày. Thay vào đó, các thuật ngữ “vùng phần trước bàn chân,” “vùng phần giữa bàn chân,” “vùng gót,” “phía bên,” và “phía giữa” nhằm thể hiện các khu vực chung của đồ đi ở chân và các bộ phận khác nhau của nó để trợ giúp cho phần mô tả tiếp theo.

Fig.1A là hình vẽ thể hiện phía bên của đồ đi ở chân 100, Fig.1B là hình vẽ thể hiện phía giữa, và Fig.1C là hình chiếu từ dưới lên. Đồ đi ở chân 100 bao gồm kết cấu mũ 102 được gài vào kết cấu đế 104. Mỗi bộ phận trong số kết cấu mũ 102 và kết cấu đế 104 có thể có nhiều bộ phận mà có thể được nối với nhau theo cách mong muốn bất kỳ, bao gồm các cách thông thường đã biết và được sử dụng trong kỹ thuật sản xuất giày, bao gồm việc sử dụng xi măng hoặc keo dính, nhờ việc sử dụng các đầu nối cơ khí, và/hoặc nhờ kỹ thuật làm nóng chảy (ví dụ, tạo liên kết bằng nấu chảy hoặc tạo liên kết bằng nóng chảy cho vật liệu nóng chảy, v.v.). Kết cấu mũ 102 và kết cấu đế 104 có thể nối với nhau theo cách mong muốn bất kỳ, bao gồm các cách thông thường đã biết và được sử dụng trong kỹ thuật sản xuất giày, bao gồm việc sử dụng xi măng hoặc keo dính, nhờ việc sử dụng đầu nối cơ khí, và/hoặc nhờ kỹ thuật làm nóng chảy (ví dụ, bao gồm tạo liên kết bằng nấu chảy hoặc tạo liên kết bằng nóng chảy cho vật liệu nóng chảy, v.v.). Các ví dụ về một số phương pháp chế tạo sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Kết cấu mũ 102 có thể được chế tạo bằng vật liệu mong muốn bất kỳ và/hoặc kết hợp các vật liệu không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế. Trong ví dụ được minh họa này, kết cấu mũ 102 có kết cấu nhiều lớp, có nhiều lớp che toàn bộ hoặc một số phần của toàn bộ khu vực kết cấu mũ. Theo một số ví dụ cụ thể hơn, kết cấu mũ 102 sẽ có lớp lưới trung gian được kẹp giữa ở ít nhất một vài khu vực bởi vải lót trong hoặc lớp vải dệt (ví dụ, để có sự tiếp xúc dễ chịu với bàn chân) và lớp “da” ngoài 106 (ví dụ, được chế tạo bằng màng polyetylen dẻo nóng để tạo ra phần đỡ tốt hơn ở các khu vực nhất định, tạo ra khả năng chịu mòn hoặc mài mòn ở các khu vực nhất định, mang lại tính thẩm mỹ theo ý muốn v.v.). Không có bộ phận nào trong số vải lót trong hoặc lớp vải dệt, lớp lưới, và/hoặc lớp da 106 cần phải kéo dài để che toàn bộ bề mặt ngoài của kết cấu mũ 102. Thay vào đó, (các) vị trí của các lớp khác nhau có thể được chọn lựa để điều chỉnh các tính chất của kết cấu mũ, ví dụ bằng cách lược bỏ lớp da 106 ở các khu vực nhất định để nâng cao khả năng hô hấp, nâng cao độ mềm dẻo, tạo ra hình thức bên

ngoài có tính thẩm mỹ khác (như các khe hở trên lớp da 106 tạo ra “LOGO” hoặc các dấu hiệu thiết kế khác từ vật liệu lưới nằm dưới 108, như được thể hiện trên Fig.1A), v.v.. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.1A và Fig.1B, kết cấu mũ 102 có thể tạo ra khe hở đỡ mắt cá chân 110, vòng bọt xốp hoặc vải tăng cảm giác dễ chịu 112 có thể được bố trí xung quanh nó nếu cần. Bề mặt dưới của kết cấu mũ có thể có chi tiết đệm lót trong mỗi nối phía giữa và phía bên (ví dụ, chi tiết đệm lót có thể được khâu vào các mép bên phía giữa và phía bên của kết cấu mũ).

Kết cấu kết cấu mũ nhiều lớp này có thể được chế tạo theo cách mong muốn bất kỳ mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế, bao gồm các cách thông thường đã biết và được sử dụng trong kỹ thuật sản xuất giày. Ví dụ, nếu cần, lớp da 106 có thể được chế tạo bằng loại vật liệu “không khâu” có thể được dán vào lớp lưới nằm dưới 108 (hoặc lớp khác) nhờ kéo dán hoặc vật liệu nóng chảy theo cách thông thường, ví dụ bằng cách cấp nhiệt và/hoặc áp lực. Dưới dạng các ví dụ bổ sung, nếu cần, lớp da 106 có thể được gài vào lớp lưới bên dưới 108 (hoặc lớp khác) bằng xi măng hoặc keo dính và/hoặc các đường nối khâu. Dưới dạng các ví dụ bổ sung khác, nếu cần, kết cấu mũ 106 (hoặc các phần của nó) có thể được chế tạo bằng cách liên kết các lớp vật liệu khác nhau nhờ sử dụng kỹ thuật làm nóng chảy, ví dụ như được mô tả trong Công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2011/0088282 và Công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2011/0088285, từng tài liệu này được kết hợp ở đây bằng cách viện dẫn.

Kết cấu mũ 102 có thể có các chi tiết đỡ khác ở các vị trí theo ý muốn, ví dụ được kẹp ở giữa lớp da ngoài 106 và lớp lưới bên dưới 108. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.1A và Fig.1B, miếng đệm gót 114 có thể được bố trí vùng gót mang lại sự nâng đỡ tốt hơn cho gót chân người sử dụng. Miếng đệm gót 114 có thể được chế tạo bằng chất dẻo cứng, mỏng, như PEBAX, TPU, hoặc các vật liệu polyme khác, và nó có thể có một hoặc nhiều lỗ (ví dụ, để điều chỉnh độ mềm dẻo, khả năng hô hấp, các đặc tính nâng đỡ; để giảm bớt trọng lượng; v.v.). nếu cần thiết hoặc mong muốn, các phần đỡ bổ sung có thể được bố trí trên các vùng khác nhau của giày 100, như trên phần trước bàn chân hoặc khu vực ngón chân (để mang lại khả năng bảo vệ và khả năng chịu mài mòn, v.v.), ở khu vực phía bên gần đầu khối xương bàn chân thứ năm v.v.. da vật liệu 106 có thể mỏng và đủ dễ chịu và có thể được ép vào (các) vật liệu(s) nằm dưới đủ để cho bề mặt ngoài của da vật liệu 106 phù hợp với các đặc tính bề mặt của các lớp nằm dưới. Theo cách này, nếu cần, hoa văn của các bề mặt ngoài của lớp lưới bên dưới 108, miếng

đệm gót 114, và/hoặc vật liệu hoặc kết cấu nằm dưới khác có thể nhìn thấy được qua lớp da 106.

Tiếp theo, kết cấu đế 104 của đồ đi ở chân 100 theo ví dụ này sẽ được mô tả chi tiết hơn. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.1C, kết cấu đế 104 theo ví dụ này bao gồm bộ phận đế giữa đơn 118 kéo dài trên kết cấu 104 cụ thể này để đỡ toàn bộ bề mặt lòng bàn chân của bàn chân người sử dụng, tức là, từ vùng gót phía sau của giày 100 đến khu vực ngón chân phía trước của giày 100 và từ mép bên phía bên (Fig.1A) đến mép bên phía giữa (Fig.1B) của giày 100. Mặc dù có thể có các kết cấu đế giữa khác, theo một số ví dụ của sáng chế, bộ phận đế giữa 118 có thể làm bằng vật liệu bọt xốp (như bọt xốp etylvinylaxetat (“EVA”), bọt xốp polyuretan, bọt xốp phylon và bọt xốp phylit). Trong một số ví dụ cụ thể hơn của sáng chế, bộ phận đế giữa 118 sẽ có ít nhất một phần được chế tạo bằng vật liệu bọt xốp có mật độ nhỏ hơn $0,25\text{g/cm}^3$ (và trong một số ví dụ, có mật độ nhỏ hơn $0,2\text{g/cm}^3$, nằm trong khoảng từ $0,075$ đến $0,2\text{g/cm}^3$, và thậm chí nằm trong khoảng từ $0,1$ đến $0,18\text{g/cm}^3$). Nếu cần, vật liệu bọt xốp có thể có một hoặc nhiều lỗ được tạo ra trên đó và/hoặc bộ phận làm giảm lực va đập khác trên đó, như túi chứa được nạp chất lỏng. Theo các phương án thực hiện nhất định của sáng chế, toàn bộ bộ phận đế giữa 118 sẽ được làm bằng vật liệu bọt xốp nhẹ (ví dụ, có mật độ như được mô tả ở trên) và sẽ kéo dài để đỡ toàn bộ bàn chân người sử dụng (ví dụ, toàn bộ bề mặt lòng bàn chân). Trong ví dụ trên các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.1C, bộ phận đế giữa bằng bọt xốp 118 được minh họa bằng đường nét đứt. Theo cách khác, bộ phận đế giữa 118 có thể được chế tạo bằng các chi tiết đế giữa nhiều bộ phận (ví dụ, bọt xốp), nếu cần.

Theo một số ví dụ cụ thể hơn, ít nhất một phần của bộ phận đế giữa 118 có thể được chế tạo bằng vật liệu bọt xốp như đã mô tả, ví dụ trong patent Mỹ số 7,941,938, patent này được kết hợp ở đây bằng cách viện dẫn. Trong ít nhất một phần kết cấu giày 100 làm ví dụ theo sáng chế, tất cả, hầu như tất cả hoặc ít nhất một số phần của bộ phận đế giữa 118 có thể chứa vật liệu bọt xốp bao gồm sản phẩm phản ứng chứa từ 10 đến 100 phần trăm copolyme acrylonitril butadien được hydro hoá hoặc không được hydro hoá, từ 0 đến 40 phần trăm copolyme acrylonitril butadien được hydro hoá cải biến, và từ 0 đến 90 phần trăm copolyme alpha olefin, và ít nhất một chất phụ gia chiếm một lượng thích hợp tạo ra vật liệu bọt xốp. Vật liệu bọt xốp này có thể tạo cảm giác nhẹ, xốp. Mật độ của vật liệu bọt xốp có thể thường nhỏ hơn $0,25\text{g/cm}^3$, nhỏ hơn $0,20\text{g/cm}^3$,

nhỏ hơn 18g/cm^3 , nhỏ hơn $0,15\text{g/cm}^3$, nhỏ hơn $0,12\text{g/cm}^3$, và theo một khía cạnh là khoảng $0,10\text{g/cm}^3$. Ví dụ, bột xốp mật độ có thể nằm trong khoảng từ $0,05$ đến $0,25\text{g/cm}^3$ hoặc nằm trong các khoảng nêu trên.

Ngoài ra, theo ít nhất một số ví dụ thực hiện sáng chế, độ đàn hồi của vật liệu bột xốp dùng làm bộ phận đế giữa 118 có thể lớn hơn 40%, lớn hơn 45%, ít nhất là 50%, và theo một khía cạnh là nằm trong khoảng từ 50 đến 70%. Mức nén có thể là 60% hoặc nhỏ hơn, 50% hoặc nhỏ hơn, 45% hoặc nhỏ hơn, và trong một số ví dụ, nằm trong khoảng từ 20 đến 60%. Độ cứng (Durometer Asker C) của vật liệu bột xốp dùng làm bộ phận đế giữa 118 theo ví dụ này, ví dụ, có thể nằm trong khoảng từ 25 đến 50, từ 25 đến 45, từ 25 đến 35 hoặc từ 35 đến 45, ví dụ tùy thuộc vào loại giày. Độ bền kéo của vật liệu bột xốp 118 có thể nhỏ nhất là 15kg/cm^2 , và thường nằm trong khoảng từ 15 đến 40kg/cm^2 . Tỷ lệ giãn dài nằm trong khoảng từ 150 đến 500%, thường lớn hơn 250%. Độ bền chống xe rách nằm trong khoảng từ 6 đến 15kg/cm , thường lớn hơn 7. Trong ít nhất một số kết cấu làm ví dụ theo sáng chế, vật liệu bột xốp của ít nhất một số phần của bộ phận đế giữa 118 có thể có tổn hao năng lượng thấp hơn và có thể nhẹ hơn bột xốp EVA thông thường. Mức tổn hao năng lượng có thể nhỏ hơn 30%, và tùy ý nằm trong khoảng từ 20% đến 30%. Theo các ví dụ bổ sung khác, nếu cần, ít nhất một số phần của bộ phận đế giữa 118 có thể được chế tạo bằng vật liệu bột xốp được sử dụng trong họ sản phẩm giày LUNAR là sản phẩm thương mại của hãng NIKE, Inc. ở Beaverton, Oregon.

Mặc dù các đoạn văn bản nêu trên mô tả các đặc tính và các dấu hiệu của vật liệu bột xốp dùng làm các bộ phận đế giữa 118 theo một số ví dụ của sáng chế, nhưng chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận ra rằng bộ phận đế giữa 118 có thể có các tính chất, dấu hiệu, và/hoặc tổ hợp các dấu hiệu mong muốn khác không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế. Các bột xốp nhẹ khác cũng có thể được sử dụng. Do các bộ phận giữ được mô tả chi tiết hơn dưới đây, nên bộ phận đế giữa bằng bột xốp có trọng lượng nhẹ 118 không nhất thiết phải có độ cứng, độ bền, và/hoặc khả năng chịu mài mòn đủ để tiếp xúc với mặt đất khi sử dụng.

Các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.1C còn thể hiện thêm bộ phận đế giữa 118 được che một phần trong các khu vực khác nhau bởi “các bộ phận giữ.” Các bộ phận giữ này bảo vệ đế giữa bằng vật liệu bột xốp nhẹ 118 và mang lại độ cứng, độ bền, và/hoặc khả

năng chịu mài mòn cần thiết để tiếp xúc với mặt đất. Bốn bộ phận giữ được thể hiện trong kết cấu làm ví dụ trên các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.1C, cụ thể: (a) bộ phận giữ gót chân phía sau 120a (che một phần của vùng gót phía sau của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp 118); (b) bộ phận giữ gót chân phía trước 120b (che một phần của vùng gót phía trước của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp 118); (c) bộ phận giữ phần giữa bàn chân 120c (che một phần của vùng phần giữa bàn chân của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp 118); và (d) bộ phận giữ phần trước bàn chân 120d (che một phần của vùng phần trước bàn chân của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp 118). Như được thể hiện rõ trên Fig.1C, mỗi bộ phận trong số các bộ phận giữ 120a, 120b, 120c, và 120d làm ví dụ này có các phần kéo dài theo kiểu liên tục hoặc không bị ngắt quãng từ phía bên (phía ngoài) của kết cấu đế 104 tới phía giữa (phía trong) của kết cấu đế 104. Mặc dù các bộ phận giữ 120a, 120b, 120c và 120d có thể được chế tạo bằng vật liệu mong muốn bất kỳ và/hoặc có các đặc tính mong muốn bất kỳ không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế, nhưng trong một số kết cấu giày 100 làm ví dụ theo sáng chế, các bộ phận giữ 120a, 120b, 120c, và 120d có thể được chế tạo bằng các vật liệu giống nhau hoặc khác nhau, và tùy ý, mỗi bộ phận có thể được chế tạo, ít nhất một phần, từ một hoặc nhiều vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm: bọt xốp etylvinylaxetat, bọt xốp polyuretan, bọt xốp phylon, vật liệu phylit và vật liệu cao su. Trong một số ví dụ của sáng chế, các bộ phận giữ 120a, 120b, 120c, và 120d có thể chế tạo, ít nhất một phần, từ vật liệu bọt xốp có mật độ cao hơn mật độ của vật liệu bọt xốp của bộ phận đế giữa 118 (và, theo một số ví dụ cụ thể hơn, từ vật liệu bọt xốp etylvinylaxetat, vật liệu bọt xốp polyuretan và/hoặc vật liệu bọt xốp phylon có mật độ lớn hơn $0,2\text{g/cm}^3$, và trong một số ví dụ, mật độ lớn hơn $0,25\text{g/cm}^3$, và/hoặc từ vật liệu giống vật liệu dạng vỏ được mô tả trong patent Mỹ số 7,941,938). Vật liệu làm bộ phận giữ ở một vị trí có thể khác với vật liệu ở vị trí khác (ví dụ, khác về mật độ, độ cứng, khả năng chịu mài mòn, màu sắc, chiều dày, v.v.) để mang lại các đặc tính mong muốn ở các vị trí mong muốn. Các bộ phận giữ có thể được bố trí xung quanh kết cấu đế 104 sao cho tác dụng làm các chi tiết tiếp xúc chính với mặt đất của kết cấu đế 104.

Nếu cần, theo ít nhất một số ví dụ thực hiện sáng chế, các bộ phận giữ 120a, 120b, 120c, và 120d có thể được xác định kích thước, xác định hình dạng và định hướng sao cho tạo ra độ uốn theo các chuyển động tự nhiên hơn cho giày và/hoặc toàn bộ kết cấu đế 104 (ví dụ, làm thuận tiện cho việc uốn kết cấu đế 104 theo cách tương

ứng hơn với chuyển động tự nhiên của bàn chân). Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.1C, khoảng không 122 được tạo ra giữa bộ phận giữ gót chân phía sau 120a và bộ phận giữ gót chân phía trước 120b sao cho bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bột xốp 118 (cả bề mặt dưới và bề mặt bên của nó) có thể lộ ra ở khoảng không 122. Tương tự, khoảng không 124 tồn tại giữa bộ phận giữ gót chân phía trước 120b và bộ phận giữ phần giữa bàn chân 120c sao cho bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bột xốp 118 (cả bề mặt dưới và bề mặt bên của nó) có thể lộ ra ở khoảng không 124. Khoảng không thứ ba 126 tồn tại giữa bộ phận giữ phần giữa bàn chân 120c và bộ phận giữ phần trước bàn chân 120, và bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bột xốp 118 (cả bề mặt dưới và bề mặt bên của nó) có thể lộ ra ở khoảng không 126. Các khoảng không 122, 124 và 126 có ít nhất một số phần kéo dài liên tục (và không bị ngắt quãng) theo hướng ngang từ phía giữa đến phía bên của kết cấu đế. Theo cách này, các khoảng không 122, 124 và 126 tạo ra đường uốn gần như nằm ngang giữa các bộ phận giữ tạo ra khoảng không này. Sự mở rộng theo hướng ngang của các khoảng không 122, 124 và 126 trong được minh họa các ví dụ được tạo ra ở các vị trí tương ứng với các khu vực uốn tự nhiên của bàn chân, ví dụ trong khi đi bộ bình thường hoặc đạp xe đạp. Ngoài ra, trong kết cấu giày 100 theo ví dụ được minh họa này, bộ phận giữ phần trước bàn chân 120d bao gồm vùng nằm ngang được làm mỏng hoặc tạo rãnh 128 cũng có chức năng làm đường uốn cho vùng phần trước bàn chân của kết cấu đế 104. Theo cách khác, nếu cần, tất cả hoặc một số phần của vùng nằm ngang được làm mỏng hoặc tạo rãnh 128 của bộ phận giữ phần trước bàn chân 120d có thể được loại bỏ để nhờ đó để lộ bộ phận đế giữa 118 và phân chia bộ phận giữ phần trước bàn chân 120 thành hai (hoặc nhiều) chi tiết giữ riêng biệt.

Các khoảng không 122, 124 và/hoặc 126 giữa các bộ phận giữ 120a, 120b, 120c và/hoặc 120d liền kề không bị giới hạn ở các khoảng không thẳng tương đối hẹp tạo ra các đường uốn. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.1C, các bộ phận giữ 120a và 120b có chu vi gần như là hình chữ U sao cho phần trung gian của khoảng không 122 hầu như lớn hơn một đoạn thẳng hẹp. Đúng hơn, như được thể hiện trên Fig.1C, khoảng không tương đối kín 122 giữa các bộ phận giữ 120a và 120b hở hoặc biến hình thành khu vực hở lớn 122a trong đó phần đáy của bộ phận đế giữa 118 được để lộ ra.

Trong ví dụ được minh họa này, bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bột xốp 118 được để lộ ra trong khoảng không thứ nhất 122 có kích thước chiều dài lớn nhất

hoặc tổng thể là lớn hơn theo hướng dọc của đồ đi ở chân và/hoặc kết cấu đế so với kích thước chiều rộng lớn nhất hoặc tổng thể W theo hướng ngang của đồ đi ở chân và/hoặc kết cấu đế. Xem Fig.1D. Trái lại, trong ví dụ được minh họa này, bề mặt ngoài 124a của bộ phận đế giữa bằng bột xốp 118 được để lộ ra trong khoảng không thứ hai 124 có kích thước chiều rộng lớn nhất hoặc tổng thể lớn hơn theo hướng ngang của đồ đi ở chân và/hoặc kết cấu đế so với kích thước chiều dài lớn nhất hoặc tổng thể theo hướng dọc của đồ đi ở chân và/hoặc kết cấu đế. Ngoài ra, bề mặt ngoài 126a của bộ phận đế giữa bằng bột xốp 118 còn được để lộ ra trong khoảng không thứ ba 126 có chu vi gần như hình chữ U P (Fig.1D).

Các bộ phận giữ từ 120a đến 120d có thể gài vào đến bộ phận đế giữa bằng bột xốp 118 (và/hoặc phần khác bất kỳ của kết cấu giày 100) theo cách mong muốn bất kỳ mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế, bao gồm các cách thông thường đã biết và được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật này. Theo một số ví dụ cụ thể hơn, nếu cần, bộ phận đế giữa bằng bột xốp 118 có thể được đúc (ví dụ, bằng phương pháp đúc phun, đúc ép, đúc thổi v.v.) để có các rãnh được tạo hình giống bề mặt tiếp giáp của các bộ phận giữ từ 120a đến 120d để các bộ phận giữ từ 120a đến 120d vừa khít bên trong và gài vào trong các rãnh này, ví dụ nhờ xi măng hoặc keo dính, nhờ đầu nổi cơ khí, bằng kỹ thuật làm nóng chảy v.v.. các bộ phận giữ từ 120a đến 120d cũng có thể được tạo ra bằng các quy trình đúc, ví dụ như các quy trình được mô tả ở trên. Các bộ phận khác nhau có thể được tạo hình thích hợp sao cho ít nhất một số phần của các bề mặt dưới và/hoặc bên lộ ra của bộ phận đế giữa 118 được tạo rãnh trên toàn bộ kết cấu đế 104 đối với các bề mặt dưới và/hoặc bên liền kề của các bộ phận giữ từ 120a đến 120d (sao cho các bộ phận giữ từ 120a đến 120d có sự tương tác tăng với mặt đất so với bộ phận đế giữa 118). Ít nhất một số phần của các bề mặt dưới 122a, 124a, và 126a có thể được tạo rãnh từ các bề mặt dưới của các bộ phận giữ từ 120a đến 120d liền kề. Các rãnh bổ sung được tạo ra trên bề mặt dưới 126a của bộ phận đế giữa 118 cũng có thể được bố trí để tạo ra các vùng đế giữa mỏng ở các khu vực được chọn để trợ giúp tốt hơn cho sự uốn theo hướng dọc và/hoặc hướng ngang (ví dụ, giữa các bộ phận đế ngoài liền kề được mô tả chi tiết hơn dưới đây).

Ngoài việc mang lại các ưu điểm uốn, việc tạo ra khung bảo vệ ngoài dưới dạng các bộ phận giữ rời hoặc được chia ngăn dẫn đến giảm đáng kể trọng lượng cho toàn bộ kết cấu đế (so với bộ phận giữ che toàn bộ bộ phận đế giữa 118), trong khi vẫn mang lại

kết cấu đế 104 đủ bền, chắc chắn và chịu được mài mòn. Theo kết cấu được minh họa này, bộ phận đế giữa 118 được che thích đáng bởi các bộ phận giữ ở các khu vực chịu ứng suất và mài mòn để nâng cao tuổi thọ của kết cấu đế và cần được để lộ và/hoặc được tạo rãnh, ví dụ ở các khu vực lộ ra để giảm bớt ứng suất và/hoặc sự mài mòn.

Các dấu hiệu bổ sung có thể được tạo ra để nâng cao khả năng chịu mài mòn và khả năng bám đất. Trong kết cấu 100 được minh họa 100, bề mặt dưới của kết cấu đế 104 bao gồm các bộ phận đế ngoài riêng biệt có kết cấu để tiếp xúc trực tiếp với mặt đất hoặc bề mặt tiếp xúc khác khi sử dụng. Mặc dù số lượng, hình dạng và/hoặc vị trí mong muốn bất kỳ của các bộ phận đế ngoài có thể được sử dụng không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế, nhưng trong kết cấu đế 104 theo ví dụ được minh họa này có bảy bộ phận đế ngoài được lắp trên các bộ phận giữ từ 120a đến 120d, cụ thể là : (a) bộ phận đế ngoài ở gót chân phía sau 130a (trong ví dụ này là phần kéo dài xung quanh gót chân phía sau từ phía bên tới phía giữa); (b) bộ phận đế ngoài hướng về phía trước ở gót chân phía bên 130b; (c) bộ phận đế ngoài ở phần giữa bàn chân phía bên 130c; (d) bộ phận đế ngoài ở phần giữa bàn chân phía giữa 130d; (e) bộ phận đế ngoài ở phần trước bàn chân phía bên 130e; (f) bộ phận đế ngoài ở phần trước bàn chân phía giữa 130f; và (g) bộ phận đế ngoài ở phần trước bàn chân phía trước 130g (trong ví dụ này là phần kéo dài xung quanh khu vực ngón chân từ phía bên tới phía giữa). Các bộ phận đế ngoài này là các chi tiết dạng đĩa hoặc dạng tấm tương đối mỏng được gài trong các rãnh hoặc các kết cấu khác được đúc vào các bề mặt ngoài của các bộ phận giữ mà chúng được gài vào.

Nếu cần, các bộ phận đế ngoài bổ sung có thể được bố trí, ví dụ trực tiếp trên bề mặt ngoài lộ ra của bộ phận đế giữa 118. Điều này được thể hiện ở kết cấu đế 104 làm ví dụ trên Fig.1C bởi các bộ phận đế ngoài 130h, 130i, 130j và 130k được bố trí trên bề mặt 126a của khoảng không 126 (ví dụ, trên các khu vực nhô lên và/hoặc các ngăn của bộ phận đế giữa 118 trong khoảng không 126).

Các bộ phận đế ngoài từ 130a đến 130k được thể hiện trên Fig.1C bởi các phần gạch chéo chỉ kéo dài theo hướng ngang. Phần gạch chéo này còn có thể được xem là biểu thị loại mong muốn bất kỳ của kết cấu, hoa văn, hoặc cấu hình nâng cao khả năng bám đất, bao gồm, ví dụ, các đỉnh nhô lên, rãnh xẻ, khe hở, thớ chẻ, vấu, hình chóp, hình chóp cụt, hình nón, hình nón cụt, hoặc các chi tiết tăng khả năng bám đất khác. Có

thể có nhiều hoặc ít bộ phận để ngoài hơn trên kết cấu đế 104 mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế, và/hoặc nếu cần, một số bộ phận để ngoài đã biết có thể được kết hợp thành một bộ phận để ngoài.

Vật liệu mong muốn bất kỳ có thể được sử dụng cho các bộ phận để ngoài từ 130a đến 130k mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế, bao gồm vật liệu để ngoài đã biết và được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ví dụ: vật liệu chứa cao su, vật liệu chứa polyuretan dẻo nóng, phylon, phylit, các loại chất dẻo khác v.v.. Các bộ phận để ngoài từ 130a đến 130k có thể được chế tạo bằng phương pháp mong muốn bất kỳ, bao gồm các phương pháp đúc, đã biết và được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các bộ phận để ngoài từ 130a đến 130k có thể được tạo hình để lắp khít bên trong các vùng được tạo rãnh hoặc các hốc được tạo ra (ví dụ, được đúc) trên bề mặt ngoài của các bộ phận giữ từ 120a đến 120d và/hoặc bộ phận đế giữa 118 và có thể được gắn chặt lên đó theo cách mong muốn bất kỳ, bao gồm bằng xi măng hoặc keo dính, đầu nối cơ khí, kỹ thuật làm nóng chảy v.v.. Các bộ phận để ngoài từ 130a đến 130k có thể có chiều dày mong muốn bất kỳ, ví dụ nằm trong khoảng từ 3,175mm (1/8 in) đến khoảng 12,7mm (1/2 in).

Một số khu vực lộ ra của bề mặt dưới của các bộ phận giữ từ 120a đến 120d có thể có bề mặt có thể tiếp xúc với mặt đất mà chi tiết để ngoài không gài vào nó. Các ví dụ về các khu vực này được thể hiện dưới dạng các khu vực 132a, 132b và 132c trên các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.1C (và được nhận biết bằng phần gạch chéo ngang và dọc cắt nhau trên Fig.1C). Các khu vực từ 132a đến 132c có thể có chiều cao đủ để tiếp xúc với mặt đất, nhưng có thể nhận sự mài mòn ít (và do đó không cần bảo vệ thêm bộ phận để ngoài nhiều lần). Nếu cần, các bề mặt hở của các khu vực 132a, 132b, và 132c còn có thể có các chi tiết bám đất, ví dụ như các loại được mô tả ở trên. Theo cách khác, nếu cần, các khu vực này có thể được xử lý theo cách khác để tăng độ cứng, khả năng chịu mài mòn, khả năng chịu mài mòn, v.v., ví dụ nhờ lớp phủ hoặc thấm chất đông rắn vào vật liệu bột xốp v.v..

Trong kết cấu 104 theo ví dụ được minh họa này, khu vực 132a được bố trí ở phía bên, vùng gót phía trước của kết cấu đế 104 và khu vực 132b được bố trí ở phía giữa, vùng gót phía trước của kết cấu đế 104. Khi đạp xe đạp, người sử dụng thường đặt gót chân phía bên, đằng sau của giày, và khi đạp tới, trọng lượng thay đổi về phía trước

và về phía giữa của bàn chân. Do đó, các khu vực 132a và 132b có thể nhận ít lực tác động hơn và/hoặc nâng đỡ trọng lượng nhỏ hơn so với các khu vực khác của bàn chân trong khi đạp xe và/hoặc có thể được bảo vệ đủ không cho bị mài mòn quá mức bởi các bộ phận đế ngoài 130a và 130b liền kề. Sự vắng mặt của các bộ phận đế ngoài ở các khu vực 132a và 132b còn có thể mang lại cảm giác tiếp xúc với mặt đất mềm hơn phần nào và dễ chịu hơn. Khu vực 132c còn có thể được bảo vệ đủ không cho bị mài mòn quá mức bởi các phần bao quanh của bộ phận đế ngoài 130g (lưu ý cách thức bộ phận đế ngoài 130g bao quanh một phần (ví dụ, trên ba phía) khu vực giữa phần trước bàn chân hở 132c). Việc không có bộ phận đế ngoài ở khu vực 132c mang lại cảm giác dễ chịu hơn, mềm hơn đối với giai đoạn đạp xuống hoặc chống ngón chân khi đạp xe, do khu vực 132c nằm bên dưới ngón chân cái, thường được sử dụng để đưa bàn chân vào vòng đạp tiếp theo. Số lượng các bộ phận đế ngoài ít hơn cũng sẽ làm giảm trọng lượng của kết cấu đế.

Mặc dù kết cấu làm ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.1C, nhưng chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận ra rằng các bộ phận giữ khác nhau, các bộ phận đế ngoài, và/hoặc các khu vực đế giữa đáy hở có thể thay đổi nhiều về kích thước, hình dạng, sự định hướng, các sắp xếp, và/hoặc số lượng mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.1A và Fig.1B thể hiện một dấu hiệu khác có thể có trong kết cấu đế 104 theo ít nhất một số ví dụ thực hiện sáng chế. Như được thể hiện trên các hình vẽ này, ít nhất một số phần của các mép hoặc cạnh ngoài của các bộ phận giữ khác nhau từ 120a đến 120d có thể có “kết cấu gợn sóng”. Thuật ngữ “kết cấu gợn sóng,” được sử dụng ở đây nghĩa là hình dạng bề mặt ngoài của chi tiết có bề mặt ngoài có dạng sóng, ví dụ kết cấu dạng sóng có một dạng đỉnh sóng (phần ngoài cùng) và các khe nằm giữa các đỉnh sóng. Trong kết cấu đế, “kết cấu gợn sóng” cần không mở rộng và nén theo cùng cách với sóng thông thường. Theo kết cấu đế 104 làm ví dụ được minh họa, mỗi bộ phận trong số các bộ phận giữ từ 120a đến 120d có một dạng gồm hai sóng 134 (ví dụ, trông giống hai đĩa chồng lên nhau). Các sóng 134 được bố trí sao cho sóng cao nhất 134 của các bộ phận giữ từ 120a đến 120d nằm liền kề kết cấu gợn sóng bổ sung 136 được bố trí dọc theo mép trên của bộ phận đế giữa bằng bột xốp 118 (tùy ý, tạo ra hình dáng bên ngoài cho toàn bộ kết cấu sóng chắc chắn theo hướng trên xuống dưới).

Kích thước, số lượng, hình dạng và/hoặc các dấu hiệu khác của kết cấu gợn sóng 134 có thể được lựa chọn để điều chỉnh cảm giác của đồ đi ở chân. Thông thường, sóng sâu hơn (tức là, có kích thước lớn hơn từ đỉnh đến chân sóng của vùng lõm liền kề) sẽ mang lại cảm giác đáp ứng tốt hơn (ví dụ, trả về hình dạng ban đầu nhanh hơn). Kích thước, mật độ và/hoặc độ cứng của bộ phận để giữa 118 và/hoặc các bộ phận giữ từ 120a đến 120d còn có thể được điều chỉnh để có thể điều chỉnh cảm giác của kết cấu để 104 cho bàn chân của người sử dụng.

Mặc dù loại kết cấu mũ 102 mong muốn bất kỳ có thể có trong kết cấu giày được mô tả ở trên, Fig.1A và Fig.1B, cùng với Fig.2A và Fig.2B, tạo ra các chi tiết bổ sung liên quan đến phần kết cấu kết cấu mũ 102 có thể có trong đồ đi ở chân 100 theo ít nhất một số ví dụ thực hiện sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1A và Fig.1B, kết cấu mũ 102 có khe hở cho mu bàn chân có các chi tiết gài dây buộc 202 trên cả phía bên lẫn phía giữa của khe hở cho mu bàn chân. Các chi tiết gài dây buộc 202 có thể là các lỗ trên vật liệu làm kết cấu mũ, tùy ý được gia cường bởi các lỗ xỏ dây bằng kim loại hoặc chất dẻo và/hoặc vật liệu đỡ chống xé rách 204 (có thể tạo ra một lớp khác của vật liệu làm kết cấu mũ (xung quanh khu vực gài dây buộc 202, như được thể hiện trên Fig.1A và Fig.1B)). Trong ví dụ được minh họa này, vật liệu đỡ chống xé rách 204 tạo ra một lớp vật liệu làm kết cấu mũ bổ sung nóng chảy (ví dụ, liên kết bằng keo nấu chảy) hoặc liên kết keo dính với vùng bên ngoài của vật liệu lưới 108 tạo ra kết cấu mũ 102 ở vị trí đã biết. Thông thường, chi tiết lưới 206 có thể được bố trí để trợ giúp cho việc điều hòa áp lực và cảm giác của dây buộc 208 khi dây buộc 208 được siết chặt vào bàn chân của người sử dụng. Chi tiết lưới 206 có thể được gài vào kết cấu mũ 102 bằng cách khâu (ví dụ, xem đường mũi khâu 240), bằng kỹ thuật làm nóng chảy, v.v., và/hoặc nó có thể được chế tạo dưới dạng chi tiết liền khối với một số phần khác của kết cấu mũ 102. Ngoài ra hoặc theo cách khác, nếu cần, chi tiết giày lót trong có thể được bố trí bên trong giày, và chi tiết giày lót này có thể ít nhất một phần điều hòa áp lực và cảm giác liên quan đến dây buộc 208 được siết chặt.

Mặc dù cùng được thể hiện trên Fig.1A và Fig.1B, Fig.2A là hình chiếu được phóng to thể hiện khu vực xung quanh chi tiết gài dây buộc 202. Để trợ giúp thêm cho các dây buộc và tạo ra sự sử dụng kín khít, vừa vặn xung quanh bàn chân của người sử dụng (ví dụ, sử dụng cuộn xung quanh), như được thể hiện trên các hình vẽ này, trên mỗi phía trong số phía bên và phía giữa của giày, ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết

gài dây buộc 202 có ít nhất một bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a cuộn xung quanh chi tiết gài dây buộc 202. Trong ví dụ được minh họa, một số chi tiết gài dây buộc 202 (các lỗ xoắn dây) có hai bộ phận dây dài hoặc vải dệt riêng biệt (210a và 210b) cuộn xung quanh chi tiết gài dây buộc 202 để đỡ vật liệu làm kết cấu mũ và dây buộc 208. Số lượng các bộ phận dây dài hoặc vải dệt mong muốn bất kỳ có thể được sử dụng xung quanh chi tiết gài dây buộc đơn 202 mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế (ví dụ, từ một bên bốn bộ phận như vậy).

Fig.2B là hình vẽ tương tự như hình vẽ trên Fig.2A, ngoại trừ kết cấu được thể hiện trên Fig.2B, bộ phận dây dài hoặc vải dệt trong 210a giao nhau với chính nó bên dưới chi tiết gài dây buộc 202 và cuộn xung quanh phần trên của chi tiết gài dây buộc 202. Ngoài ra hoặc theo cách khác, nếu cần, bộ phận dây dài hoặc vải dệt ngoài 210b có thể giao nhau theo cách tương tự. Theo cách khác, nếu cần, các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b có thể cuộn xung quanh chi tiết gài dây buộc 202 nhiều lần. Theo cách khác, nếu cần, bộ phận dây dài hoặc vải dệt có thể kéo dài xung quanh hai hoặc nhiều chi tiết gài dây buộc 202 liền kề trên một phía của giày (ví dụ, sao cho bộ phận dây dài hoặc vải dệt kéo dài xung quanh phía đầu tiên của chi tiết gài dây buộc đầu tiên, dọc theo kết cấu mũ tới chi tiết gài dây buộc liền kề, và chạy quanh phía đối diện của chi tiết gài dây buộc liền kề tiếp theo (hoặc chi tiết gài dây buộc khác ở hàng dưới)). Nhiều cách bố trí các bộ phận dây dài hoặc vải dệt trên kết cấu mũ và/hoặc xung quanh các chi tiết gài dây buộc 202 có thể được áp dụng không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b có thể được chế tạo bằng vật liệu mong muốn bất kỳ, bao gồm dây một kích thước bằng vật liệu có thể chịu được lực căng và chống lại sự kéo căng theo hướng của lực căng (ít nhất đối với lực căng cần có trong trường hợp này). Như được sử dụng trong bản mô tả này, Thuật ngữ vật liệu “một kích thước” (hoặc các biến thể của nó) nhằm chỉ các vật liệu dài thông thường có chiều dài lớn hơn đáng kể so với chiều rộng và chiều dày. Do đó, các vật liệu thích hợp làm các bộ phận dây dài hoặc vải dệt nêu trên bao gồm các sợi đơn, sợi thớ, sợi nhỏ, chỉ, cáp hoặc dây thừng được chế tạo từ tơ nhân tạo, nylon, polyeste, polyacrylic, tơ tằm, cô tông, cacbon, thủy tinh, aramit (ví dụ, sợi thớ para-aramit và sợi thớ meta-aramit), polyetylen trọng lượng phân tử siêu cao, polyme tinh thể lỏng, đồng, nhôm và thép. Khi các sợi đơn có chiều dài không xác định và có thể được sử dụng riêng làm dây

theo các phương án thực hiện nêu trên, sợi thớ này có chiều dài tương đối ngắn và thường trải qua các quy trình xe sợi hoặc làm xoắn sợi để tạo ra dây có chiều dài thích hợp. Sợi đơn được sử dụng làm dây kéo căng như nêu trên có thể được chế tạo từ một vật liệu (tức là, sợi đơn một thành phần) hoặc từ nhiều vật liệu (ví dụ, sợi đơn hai thành phần). Tương tự, các sợi đơn khác nhau có thể được chế tạo từ các vật liệu khác nhau. Ví dụ, sợi nhỏ được sử dụng làm các dây căng có thể có các sợi đơn, mỗi sợi được tạo ra từ một vật liệu chung, có thể có các sợi đơn mà mỗi sợi được tạo ra từ hai hoặc nhiều vật liệu khác nhau, hoặc có thể có các sợi đơn mà mỗi sợi được tạo ra từ hai hoặc nhiều vật liệu khác nhau. Khái niệm tương tự cũng áp dụng cho chỉ, cáp hoặc dây thừng. Chiều dày (ví dụ, đường kính) của từng bộ phận dây dài hoặc vải dệt cũng có thể thay đổi đáng kể, ví dụ nằm trong khoảng từ 0,03mm đến 5mm hoặc lớn hơn. Các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b có thể có kích thước, hình dạng và/hoặc kết cấu bất kỳ, ví dụ như được mô tả trong đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/529,381, nộp ngày 21/6/2012, và có tiêu đề “FOOTWEAR INCORPORATING LOOPED TENSILE STRAND ELEMENTS,” phần mô tả của đơn này được kết hợp ở đây bằng cách viện dẫn.

Các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và 210b có thể được gài vào và/hoặc được kết hợp vào kết cấu mũ 102 theo cách mong muốn bất kỳ mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế, bao gồm các cách khác nhau được mô tả trong đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/529,381 được đề cập ở trên. Theo một số ví dụ cụ thể hơn, các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và 210b có thể được gài vật liệu đỡ chống xé rách 204 được bố trí với kết cấu mũ 102 bằng cách khâu, khâu hoặc may hoặc bằng phương pháp tương tự. Theo ví dụ được minh họa, như được thể hiện trên Fig.2A, các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và 210b được gài vào kết cấu mũ 102 ở khu vực có vật liệu đỡ chống xé rách 204 bởi một hoặc nhiều đường khâu hoặc đường may 212. Trong phương án thực hiện được minh họa này, ít nhất một số bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b cuốn xung quanh các lỗ luồn dây buộc hoặc các lỗ xoắn dây 202 (và tùy ý là tất cả các bộ phận này) có phần thứ nhất (trong ví dụ này là trên vật liệu đỡ chống xé rách 204) được cố định vào bề mặt ngoài của kết cấu mũ 102 và phần thứ hai (bên dưới vật liệu đỡ chống xé rách 204) không được cố định vào bề mặt ngoài của kết cấu mũ 102. Do đó, các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và 210b có thể được tách tự do ra khỏi kết cấu

mũi 102 ở các vị trí bên dưới vật liệu đỡ chống xé rách 204, trong kết cấu theo ví dụ được minh họa này.

Trong các ví dụ được minh họa, bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a được chứa hoàn toàn bên trong khoảng không hoặc khu vực được tạo ra bởi bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210b. Có thể có các kết cấu khác, ví dụ trong đó các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và 210b bắt chéo nhau. Ngoài ra, theo các ví dụ được minh họa này, mỗi chi tiết gài dây buộc 202 có bộ phận dây dài hoặc vải dệt được kết hợp với nó bao gồm hai bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và 210b. Điều này không phải là nhất thiết. Các chi tiết gài dây buộc khác có thể có số lượng và/hoặc các bố trí các bộ phận dây dài hoặc vải dệt khác mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế. Nếu cần, một số chi tiết gài dây buộc 202 có thể không được kết hợp với dây hoặc các bộ phận vải dệt. Ngoài ra, nếu cần, các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và 210b được kết hợp với một chi tiết gài dây buộc 202 có thể bắt chéo qua một hoặc nhiều bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b được kết hợp với các chi tiết gài dây buộc 202 khác (ví dụ, ngay liền kề chi tiết gài dây buộc 202). Có thể có một phạm vi rộng các kết cấu cụ thể và việc định hướng các bộ phận dây dài hoặc vải dệt mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế. Kết cấu, màu sắc và/hoặc các dấu hiệu khác của các bộ phận dây dài hoặc vải dệt (ví dụ, bắt chéo, chồng lên nhau, v.v.) có thể được lựa chọn để tạo ra hình thức bên ngoài có tính thẩm mỹ theo ý muốn.

Fig.1A và Fig.1B minh họa các dấu hiệu bổ sung của các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và 210b có thể có trên mũi kết cấu giày 102 theo ít nhất một số ví dụ thực hiện sáng chế. Như được thể hiện trên các hình vẽ này, ít nhất một số bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và 210b có thể có: (a) đầu thứ nhất nằm giữa kết cấu mũi 102 và bề mặt trên của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp 118, (b) đầu thứ hai nằm giữa kết cấu mũi 102 và bề mặt trên của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp 118, và (c) phần trung gian nằm giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai, cuộn xung quanh chi tiết gài dây buộc 202 (ví dụ, lỗ hoặc lỗ xỏ dây). Trong ví dụ được minh họa này, các khu vực bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và 210b gần các đầu của chúng (ví dụ, gần bộ phận đế giữa bằng bọt xốp 118) có thể được che bởi lớp da 106.

Trong quá trình sản xuất, các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b có thể: (a) được gài ở phần giữa của chúng xung quanh các chi tiết gài dây buộc 202 (ví dụ,

bằng cách khâu, may, khâu, v.v.), (b) được kéo căng hoặc được siết chặt ít nhất một phần (ví dụ, để loại bỏ sự lỏng quá mức), và sau đó (c) được cố định giữa vật liệu lưới 108 và vật liệu da 106 của kết cấu mũ, ví dụ bằng keo dính hoặc xi măng, nhờ kỹ thuật liên kết nóng chảy v.v.. Khi kết cấu mũ được sản xuất, nó có thể được gài xung quanh khuôn giày sao cho các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b bao bọc xung quanh các cạnh bên của khuôn giày đến vị trí nằm bên dưới khuôn giày. (Các) bộ phận dây dài hoặc vải dệt có thể được gài xung quanh mặt ngoài của chi tiết đệm lót bất kỳ có mặt dưới dạng một phần của kết cấu kết cấu mũ 102. Sau đó, các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b có thể được cố định giữa kết cấu mũ 102 và bề mặt trên của bộ phận đế giữa 118, ví dụ bằng xi măng hoặc keo dính. Có thể có các kết cấu, kỹ thuật và/hoặc trình tự các bước khác mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế. Theo một khả năng thay thế khác, nếu cần, các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b có thể kéo dài bắt chéo hoàn toàn qua bề mặt dưới của kết cấu mũ sao cho các bộ phận dây dài hoặc vải dệt đơn 210a và/hoặc 210b cuộn xung quanh một hoặc nhiều chi tiết gài dây buộc 202 trên cả phía giữa lẫn phía bên của giày. Do đó, ít nhất một số bộ phận dây dài hoặc vải dệt có thể tạo ra vòng lặp liên tục kéo dài xung quanh các chi tiết gài dây buộc 202 trên cả hai cạnh bên của kết cấu mũ để bao bọc xung quanh bàn chân của người sử dụng, nếu cần.

Bằng cách kéo dài ít nhất một phần bên dưới bề mặt lòng bàn chân của bàn chân, các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b trợ giúp cho việc bao phủ kết cấu mũ xung quanh bàn chân khi dây buộc 208 được kéo và được siết chặt, nhờ đó tạo ra sự ôm khít chặt, thoải mái và dễ chịu xung quanh bàn chân. Theo cách khác, nếu cần, các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b có thể được loại bỏ và/hoặc các kết cấu kết cấu mũ 102 khác có thể được sử dụng với kết cấu đế 104 được mô tả ở trên mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như nêu trên, nếu cần, các kết cấu khác của các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b có thể được áp dụng cho kết cấu kết cấu mũ 102 mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế. Fig.2B thể hiện kết cấu trong đó bộ phận dây dài hoặc vải dệt trong 210a bắt chéo qua chính nó ở vị trí bên dưới chi tiết gài dây buộc 202. Nếu cần, bộ phận 210a có thể bắt chéo qua chính nó nhiều lần và/hoặc nó có thể bắt chéo với bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210b (hoặc với một hoặc nhiều bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b liền kề). Tương tự, nếu cần, bộ phận dây dài hoặc

vải dệt 210b có thể bắt chéo qua chính nó ở vị trí bên dưới chi tiết gài dây buộc 202 một hoặc nhiều lần và/hoặc nó có thể bắt chéo với các bộ phận dây dài hoặc vải dệt 210a và/hoặc 210b của các chi tiết gài dây buộc 202 liền kề.

Fig.3 là hình chiếu từ dưới lên của đồ đi ở chân 300 tương tự như hình chiếu được thể hiện trên Fig.1C, nhưng thể hiện kết cấu đế 304 theo một ví dụ khác. Trong đó, Fig.3 có các số chỉ dẫn giống như các số chỉ dẫn được thể hiện trên Fig.1C, nhằm chỉ các bộ phận giống nhau hoặc tương tự, và phần mô tả chi tiết chúng có thể được lược bỏ (hoặc ít nhất được lược bớt).

Một khác biệt chính giữa kết cấu đế 104 được thể hiện trên Fig.1C và kết cấu đế 304 được thể hiện trên Fig.3 là kết cấu đế 304 trên Fig.3 có các dấu hiệu để tăng thêm khả năng mềm dẻo tương đối theo hướng dọc (tức là, khả năng mềm dẻo của phía giữa và phía bên của kết cấu đế 304 so với nhau). Khả năng mềm dẻo phía bên tới phía giữa được nâng cao này thu được nhờ chia tách một hoặc nhiều bộ phận giữ, ví dụ bằng cách loại bỏ ít nhất một số vật liệu giữ theo hướng dọc ở tại và/hoặc gần khu vực nằm dọc theo trục dọc của giày 300 và kết cấu đế 304.

Theo một ví dụ cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.3, thay vì bộ phận giữ gót chân phía sau đơn 120a, trong kết cấu trên Fig.3, bộ phận giữ gót chân phía sau bao gồm phía bên bộ phận giữ gót chân phía sau 320a1 che vùng gót phía sau phía bên của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp 118 và bộ phận giữ gót chân phía sau phía giữa 320a2 che vùng gót phía sau phía giữa của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp 118. Bộ phận đế ngoài ở gót chân phía sau còn được chia thành hai phần trong kết cấu 304 theo ví dụ được minh họa này, cụ thể là các bộ phận đế ngoài 330a1 và 330a2 được thể hiện trên Fig.3. Các dấu hiệu này tạo ra khe hở 350 ở vùng gót phía sau cùng trong đó bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp 118 lộ ra. Khe hở 350 trợ giúp cho việc mang lại khả năng mềm dẻo được nâng cao cho kết cấu đế 304 theo hướng hướng dọc ở vùng gót chân.

Ngoài ra hoặc theo cách khác, như được thể hiện trên Fig.3, bộ phận giữ gót chân phía trước có kết cấu được minh họa 304 cũng được bố trí thành hai phần, cụ thể là: bộ phận giữ gót chân phía trước phía bên 320b1 (che phần gót chân hướng về phía trước phía bên của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp 118) và bộ phận giữ gót chân phía trước phía giữa 320b2 (che phần gót chân hướng về phía trước phía giữa của bộ phận đế giữa

118). Kết cấu này để lại phần gót chân ở giữa tương đối lớn của bộ phận đế giữa 118 lộ ra giữa các mặt trong của các bộ phận giữ gót chân phía trước 320b1 và 320b2.

Đóng vai trò dấu hiệu bổ sung hoặc dấu hiệu khác, trong kết cấu đế 304 theo ví dụ được minh họa này, bộ phận giữ phần giữa bàn chân cũng được chia thành hai phần, cụ thể là: bộ phận giữ phần giữa bàn chân phía bên 320c1 (che phần giữa bàn chân phía bên của của bộ phận đế giữa bằng bột xốp 118) và bộ phận giữ phần giữa bàn chân phía giữa 320c2 (che phần giữa bàn chân phía giữa của bộ phận đế giữa 118). Kết cấu này tạo ra phần giữa bàn chân ở giữa tương đối lớn của bộ phận đế giữa 118 lộ ra giữa các mặt trong của bộ phận giữ phần giữa bàn chân 320c1 và 320c2. Hiệu quả kết hợp của các bộ phận giữ gót chân phía trước 320b1, 320b2 và bộ phận giữ phần giữa bàn chân 320c1, 320c2, như được thể hiện trên Fig.3, là như kết cấu 304 làm ví dụ, phần giữa lớn của bộ phận đế giữa 118 lộ ra, kéo dài liên tục từ vùng gót phía sau đến vùng phần trước bàn chân.

Mặc dù không được thể hiện trên kết cấu trên Fig.3, nhưng nếu cần, với vai trò dấu hiệu bổ sung hoặc dấu hiệu khác, bộ phận giữ phần trước bàn chân 120d cũng có thể được làm bằng nhiều phần độc lập, tùy ý có sự phân chia giữa các phần được tạo ra theo hướng dọc và/hoặc hướng ngang (ví dụ, thay thế khu vực được làm mỏng 128).

Ngoài ra, để tăng khả năng mềm dẻo theo hướng dọc (ví dụ, trong khi đạp xe đạp do trọng lượng dịch chuyển từ phía bên của bàn chân đến phía giữa của bàn chân), kết cấu đế 304 trên Fig.3 có thể phần nào nhẹ hơn kết cấu trên Fig.1C, do sự giảm về lượng vật liệu làm bộ phận giữ và/hoặc vật liệu làm bộ phận đế ngoài. Mặc dù có thể có cùng kết cấu mũ 102 và/hoặc các đặc tính của kết cấu mũ thuộc các loại được mô tả ở trên cùng với các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.2B, kết cấu kết cấu mũ mong muốn bất kỳ khác cũng có thể được sử dụng với kết cấu đế 304 mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Sáng chế được mô tả ở trên và theo các hình vẽ kèm theo dựa vào các phương án thực hiện khác nhau. Tuy nhiên, mục đích được giải quyết bởi phần mô tả chi tiết sáng chế, mô tả các ví dụ về các dấu hiệu khác nhau và khái niệm liên quan đến sáng chế, không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận ra rằng nhiều cải biến có thể được thực hiện đối với các phương án thực

hiện được mô tả ở trên mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế, như được xác định bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu đế dùng cho đồ đi ở chân, bao gồm:

bộ phận đế giữa bằng bọt xốp có mật độ nhỏ hơn $0,25\text{g/cm}^3$ kéo dài từ vùng gót đến vùng phần trước bàn chân;

bộ phận giữ gót chân phía sau thứ nhất khác với bộ phận đế giữa bằng bọt xốp và che các vùng cạnh và vùng đáy của vùng gót phía sau của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó bộ phận giữ gót chân phía sau thứ nhất được tạo thành ít nhất là một phần từ vật liệu bọt xốp;

bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất khác với bộ phận đế giữa bằng bọt xốp và che các vùng cạnh và vùng đáy của vùng gót phía trước của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó khoảng không thứ nhất tồn tại giữa bộ phận giữ gót chân phía sau thứ nhất và bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất, trong đó bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất được tạo thành ít nhất là một phần từ vật liệu bọt xốp;

bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất khác với bộ phận đế giữa bằng bọt xốp và che các vùng cạnh và vùng đáy của vùng phần giữa bàn chân của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó khoảng không thứ hai tồn tại giữa bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất và bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất, trong đó bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất được tạo thành ít nhất là một phần từ vật liệu bọt xốp; và

bộ phận giữ phần trước bàn chân thứ nhất khác với bộ phận đế giữa bằng bọt xốp và che các vùng cạnh và vùng đáy của vùng phần trước bàn chân của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó khoảng không thứ ba tồn tại giữa bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất và bộ phận giữ phần trước bàn chân thứ nhất, bộ phận giữ phần trước bàn chân thứ nhất được tạo thành ít nhất là một phần từ vật liệu bọt xốp.

2. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó kết cấu đế này còn bao gồm:

bộ phận giữ gót chân phía sau thứ hai khác với bộ phận đế giữa bằng bọt xốp che các vùng cạnh và vùng đáy khác của vùng gót phía sau của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó bộ phận giữ gót chân phía sau thứ hai được tạo thành ít nhất là một phần từ vật liệu bọt xốp, và trong đó bộ phận giữ gót chân phía sau thứ nhất được bố trí ở phía bên của kết cấu đế và bộ phận giữ gót chân phía sau thứ hai được bố trí ở phía giữa của kết cấu đế.

3. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó kết cấu đế này còn bao gồm:

bộ phận giữ gót chân phía trước thứ hai khác với bộ phận đế giữa bằng bọt xốp che các vùng cạnh và vùng đáy của vùng gót phía trước của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó bộ phận giữ gót chân phía trước thứ hai được tạo thành ít nhất là một phần từ vật liệu bọt xốp, và trong đó bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất được bố trí ở phía bên của kết cấu đế và bộ phận giữ gót chân phía trước thứ hai được bố trí ở phía giữa của kết cấu đế.

4. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó kết cấu đế này còn bao gồm:

bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ hai khác với bộ phận đế giữa bằng bọt xốp che các vùng cạnh và vùng đáy của vùng phần giữa bàn chân của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ hai được tạo thành ít nhất là một phần từ vật liệu bọt xốp, và trong đó bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất được bố trí ở phía bên của kết cấu đế và bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ hai được bố trí ở phía giữa của kết cấu đế.

5. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó kết cấu đế này còn bao gồm:

bộ phận giữ gót chân phía trước thứ hai khác với bộ phận đế giữa bằng bọt xốp che các vùng cạnh và vùng đáy của vùng gót phía trước của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó bộ phận giữ gót chân phía trước thứ hai được tạo thành ít nhất là một phần từ vật liệu bọt xốp, và trong đó bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất được bố trí ở phía bên của kết cấu đế và bộ phận giữ gót chân phía trước thứ hai được bố trí ở phía giữa của kết cấu đế; và

bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ hai khác với bộ phận đế giữa bằng bọt xốp che các vùng cạnh và vùng đáy của vùng phần giữa bàn chân của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp, trong đó bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ hai được tạo thành ít nhất là một phần từ vật liệu bọt xốp, và trong đó bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất được bố trí ở phía bên của kết cấu đế và bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ hai được bố trí ở phía giữa của kết cấu đế.

6. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó bộ phận giữ gót chân phía sau thứ nhất kéo dài từ phía bên đến phía giữa của kết cấu đế, trong đó bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất kéo dài từ phía bên đến phía giữa của kết cấu đế, trong đó bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ

nhất kéo dài từ phía bên đến phía giữa của kết cấu đế và trong đó bộ phận giữ phần trước bàn chân thứ nhất kéo dài từ phía bên đến phía giữa của kết cấu đế.

7. Kết cấu đế theo điểm 6, trong đó khoảng không thứ nhất có phần kéo dài gần như theo hướng ngang từ phía giữa đến phía bên của kết cấu đế để tạo ra đường uốn gần như nằm ngang giữa bộ phận giữ gót chân phía sau thứ nhất và bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất.

8. Kết cấu đế theo điểm 6, trong đó khoảng không thứ hai có phần kéo dài gần như theo hướng ngang từ phía giữa đến phía bên của kết cấu đế để tạo ra đường uốn gần như nằm ngang giữa bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất và bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất.

9. Kết cấu đế theo điểm 6, trong đó khoảng không thứ ba bao gồm phần kéo dài gần như theo hướng ngang từ phía giữa đến phía bên của kết cấu đế để tạo ra đường uốn gần như nằm ngang giữa bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất và bộ phận giữ phần trước bàn chân thứ nhất.

10. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó kết cấu đế này còn bao gồm:

bộ phận đế ngoài thứ nhất được gài vào bề mặt dưới của bộ phận giữ gót chân phía sau thứ nhất;

bộ phận đế ngoài thứ hai được gài vào bề mặt dưới của bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất;

bộ phận đế ngoài thứ ba được gài ở phía bên của bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất;

bộ phận đế ngoài thứ tư được gài ở phía giữa của bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất; và

bộ phận đế ngoài thứ năm được gài vào bộ phận giữ phần trước bàn chân thứ nhất.

11. Kết cấu đế theo điểm 10, trong đó ít nhất một bộ phận trong số bộ phận đế ngoài thứ nhất, bộ phận đế ngoài thứ hai, bộ phận đế ngoài thứ ba, bộ phận đế ngoài thứ tư và bộ phận đế ngoài thứ năm làm bằng vật liệu cao su.

12. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó kết cấu đế này còn bao gồm:

bộ phận đế ngoài thứ nhất được gài vào bề mặt dưới của bộ phận đế giữa bằng bọt

xốp trong khoảng không thứ ba.

13. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó kết cấu đế này còn bao gồm: các bộ phận đế ngoài rời được gài vào bề mặt dưới của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp trong khoảng không thứ ba.

14. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó bộ phận giữ gót chân phía sau thứ nhất bao gồm ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm: bọt xốp etylvinylaxetat, và bọt xốp polyuretan.

15. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất bao gồm ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm: bọt xốp etylvinylaxetat, và bọt xốp polyuretan.

16. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất bao gồm ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm: bọt xốp etylvinylaxetat, và bọt xốp polyuretan.

17. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó bộ phận giữ phần trước bàn chân thứ nhất bao gồm ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm: bọt xốp etylvinylaxetat, và bọt xốp polyuretan.

18. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ phận trong số bộ phận giữ gót chân phía sau thứ nhất, bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất, bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất, hoặc bộ phận giữ phần trước bàn chân thứ nhất được chế tạo ít nhất một phần bằng vật liệu bọt xốp có mật độ cao hơn mật độ của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp.

19. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của mép bên bên ngoài của bộ phận giữ gót chân phía sau thứ nhất có kết cấu gợn sóng.

20. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của mép bên bên ngoài của bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất có kết cấu gợn sóng.

21. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của mép bên bên ngoài của bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất có kết cấu gợn sóng.

22. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của mép bên bên ngoài của bộ phận giữ phần trước bàn chân thứ nhất có kết cấu gợn sóng.

23. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của mép bên bên ngoài của bộ phận

giữ gót chân phía sau thứ nhất có kết cấu gọn sóng, và trong đó mép trên của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp có kết cấu gọn sóng liền kề kết cấu gọn sóng của bộ phận giữ gót chân phía sau thứ nhất.

24. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của mép bên ngoài của bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất có kết cấu gọn sóng, và trong đó mép trên của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp có kết cấu gọn sóng liền kề kết cấu gọn sóng của bộ phận giữ gót chân phía trước thứ nhất.

25. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của mép bên ngoài của bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất có kết cấu gọn sóng, và trong đó mép trên của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp có kết cấu gọn sóng liền kề kết cấu gọn sóng của bộ phận giữ phần giữa bàn chân thứ nhất.

26. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của mép bên ngoài của bộ phận giữ phần trước bàn chân thứ nhất có kết cấu gọn sóng, và trong đó mép trên của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp có kết cấu gọn sóng liền kề kết cấu gọn sóng của bộ phận giữ phần trước bàn chân thứ nhất.

27. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp được để lộ ra trong khoảng không thứ nhất có kích thước chiều dài tổng thể lớn hơn theo hướng dọc của đồ đi ở chân so với kích thước chiều rộng tổng thể theo hướng ngang của đồ đi ở chân.

28. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp được để lộ ra trong khoảng không thứ ba có chu vi gần như hình chữ U.

29. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó bề mặt ngoài của bộ phận đế giữa bằng bọt xốp được để lộ ra trong khoảng không thứ hai có kích thước chiều rộng tổng thể lớn hơn theo hướng ngang của đồ đi ở chân so với kích thước chiều dài tổng thể theo hướng dọc của đồ đi ở chân.

30. Đồ đi ở chân, bao gồm:

kết cấu mũi; và

kết cấu đế theo điểm 1 được gài vào kết cấu mũi.

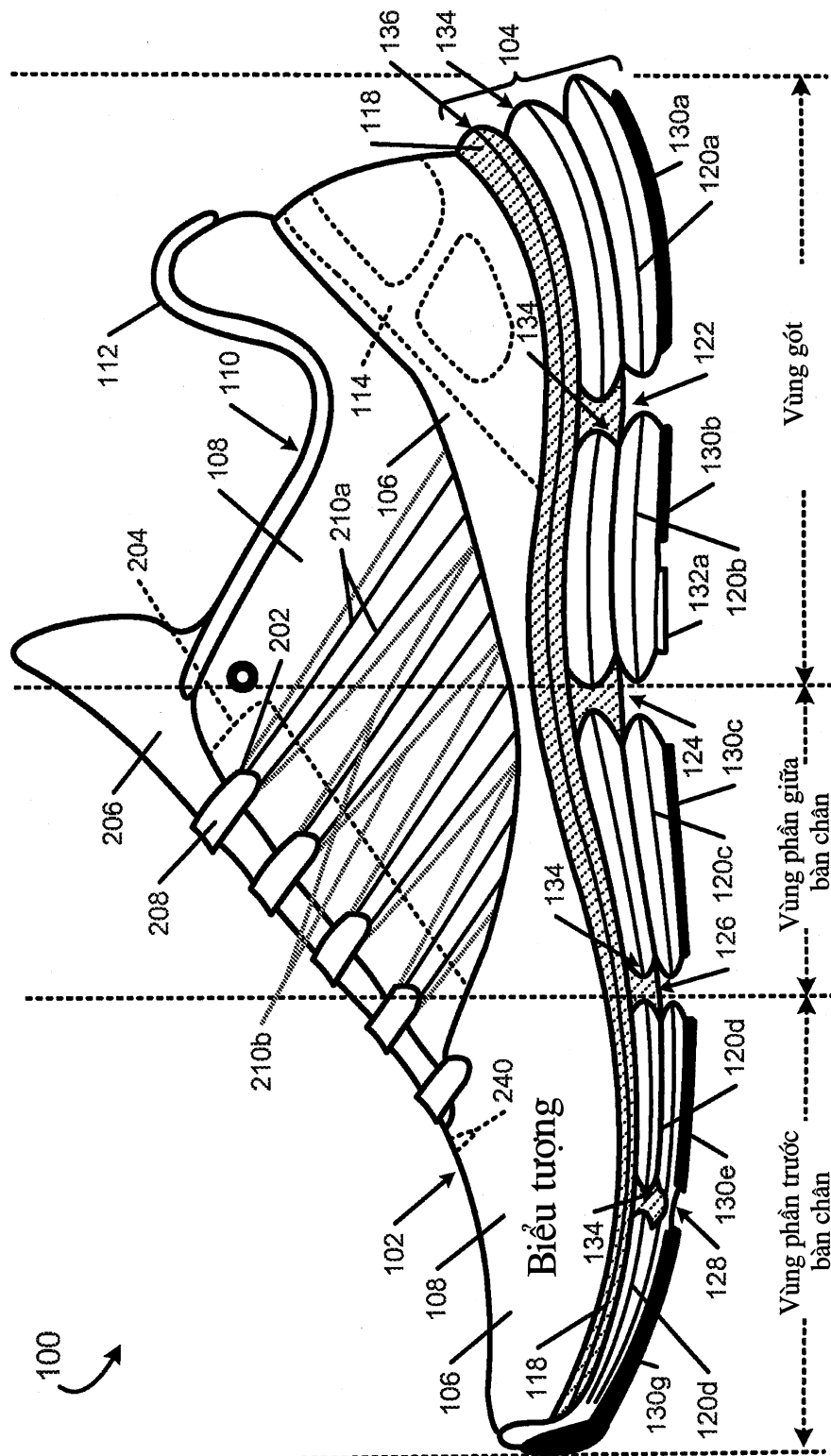


FIG. 1A

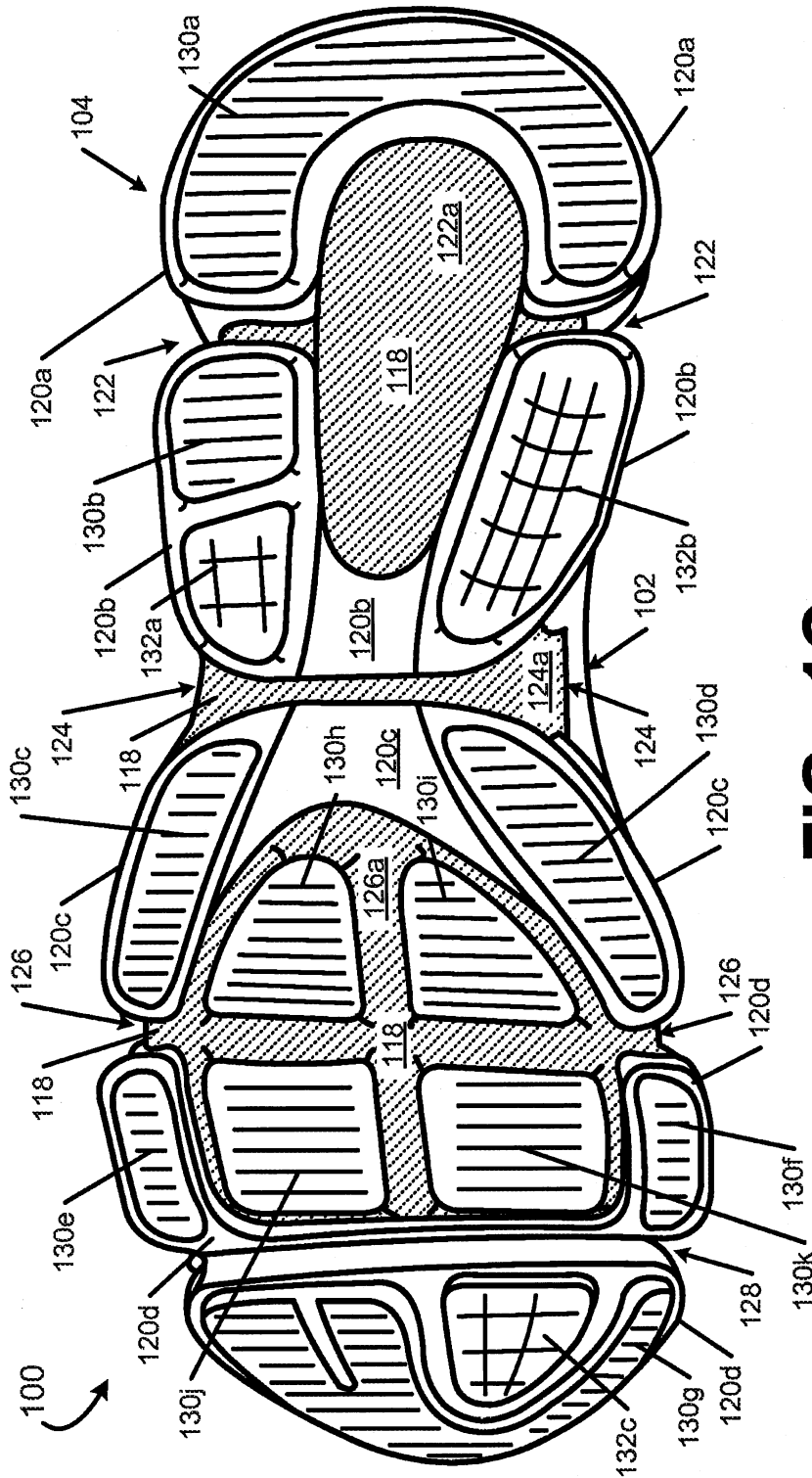


FIG. 1C

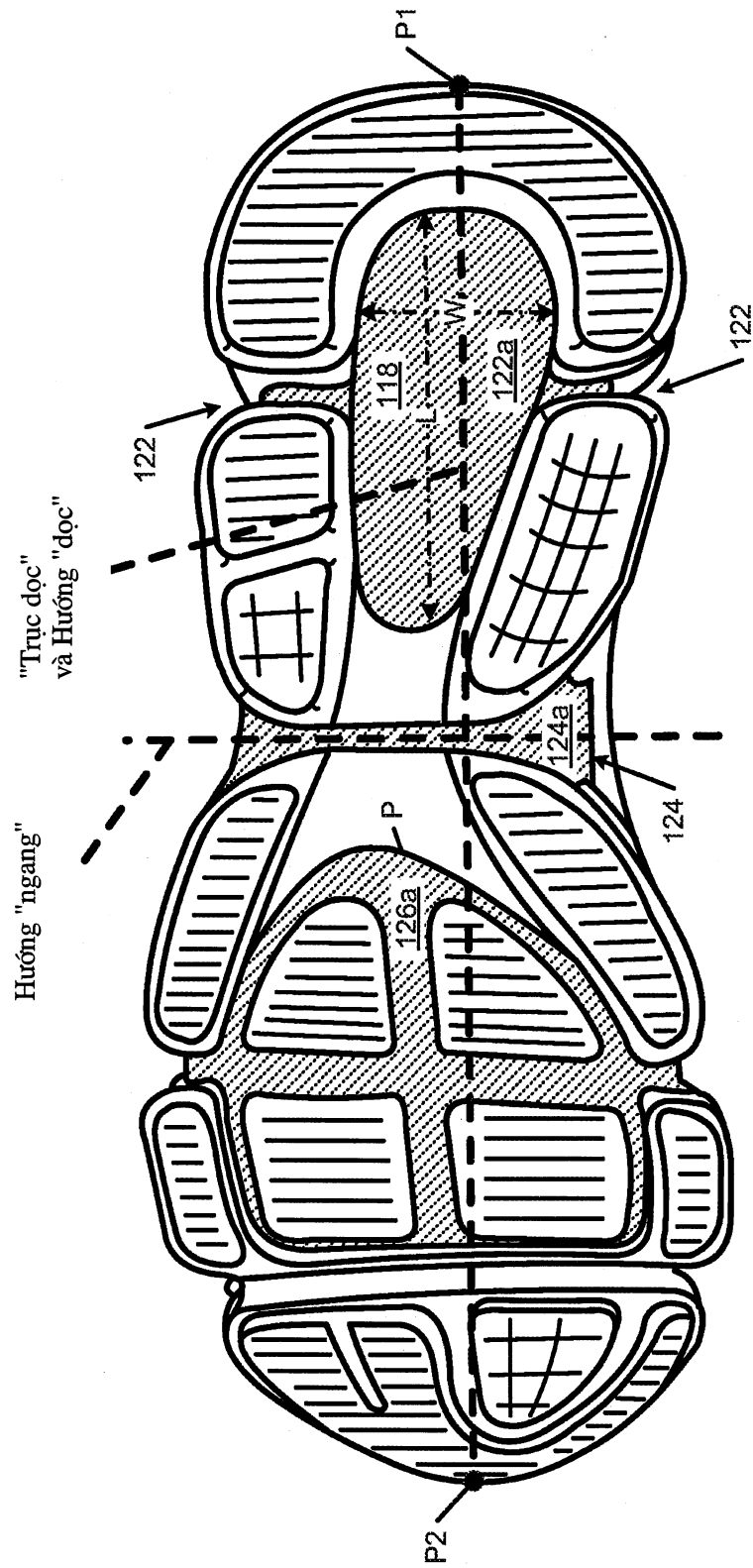
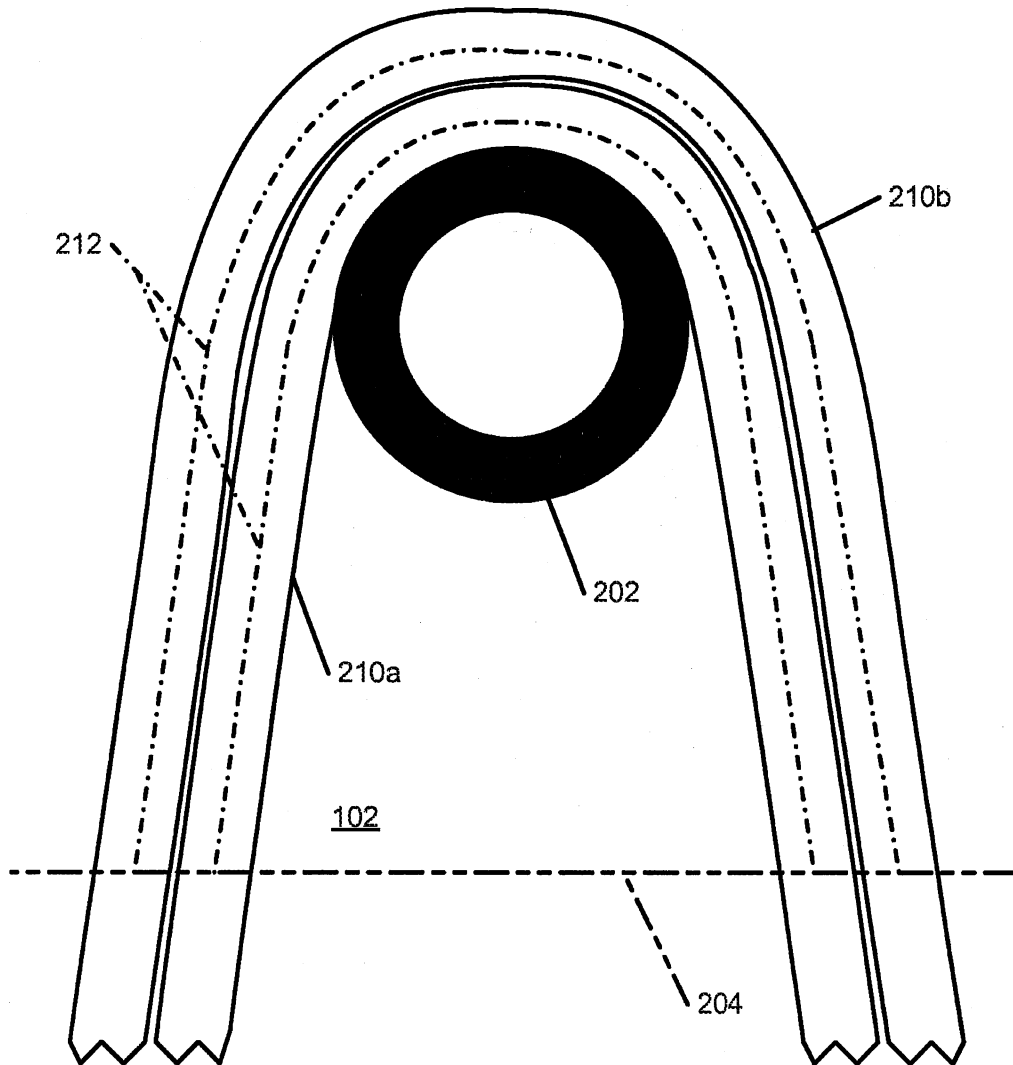
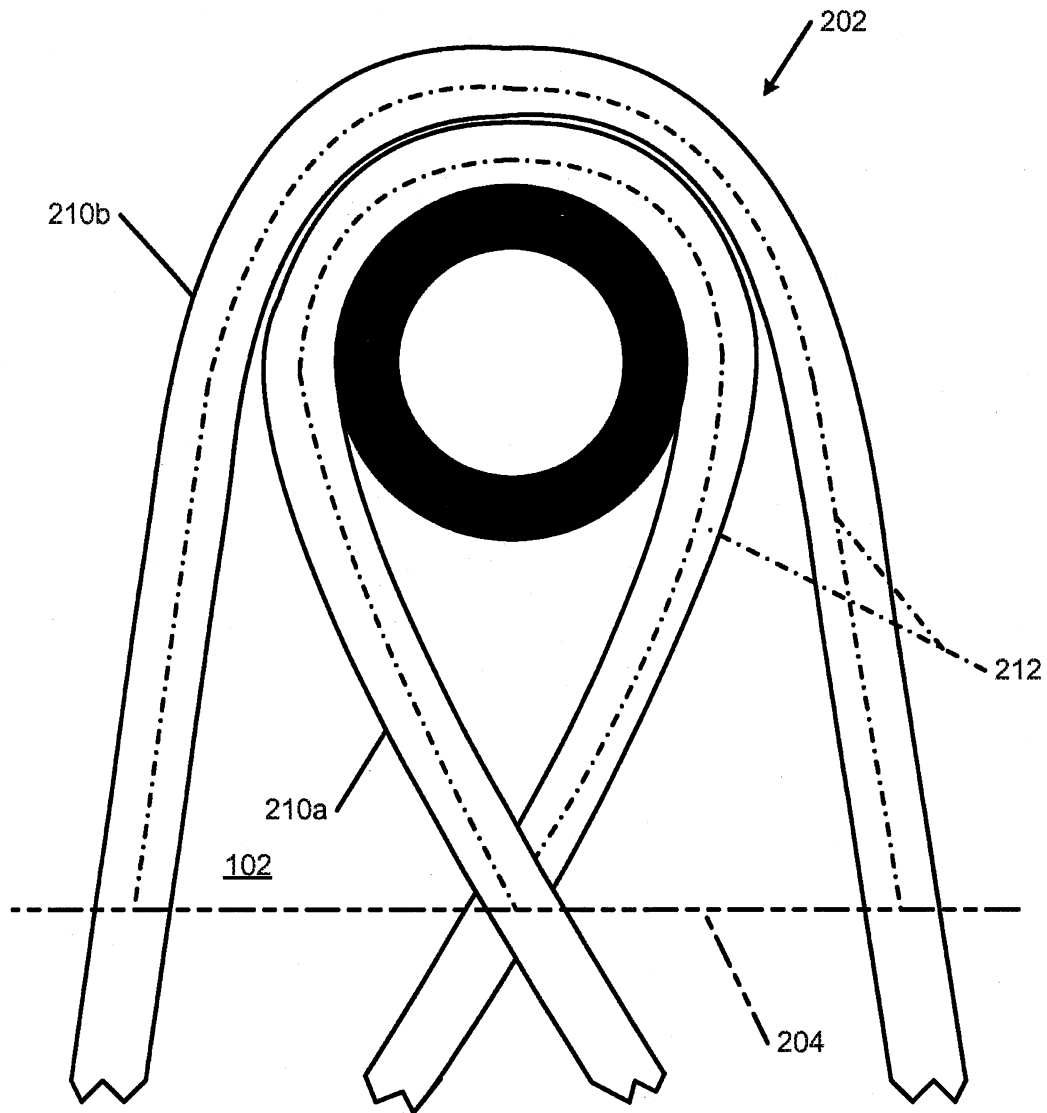


FIG. 1D

**FIG. 2A**

**FIG. 2B**

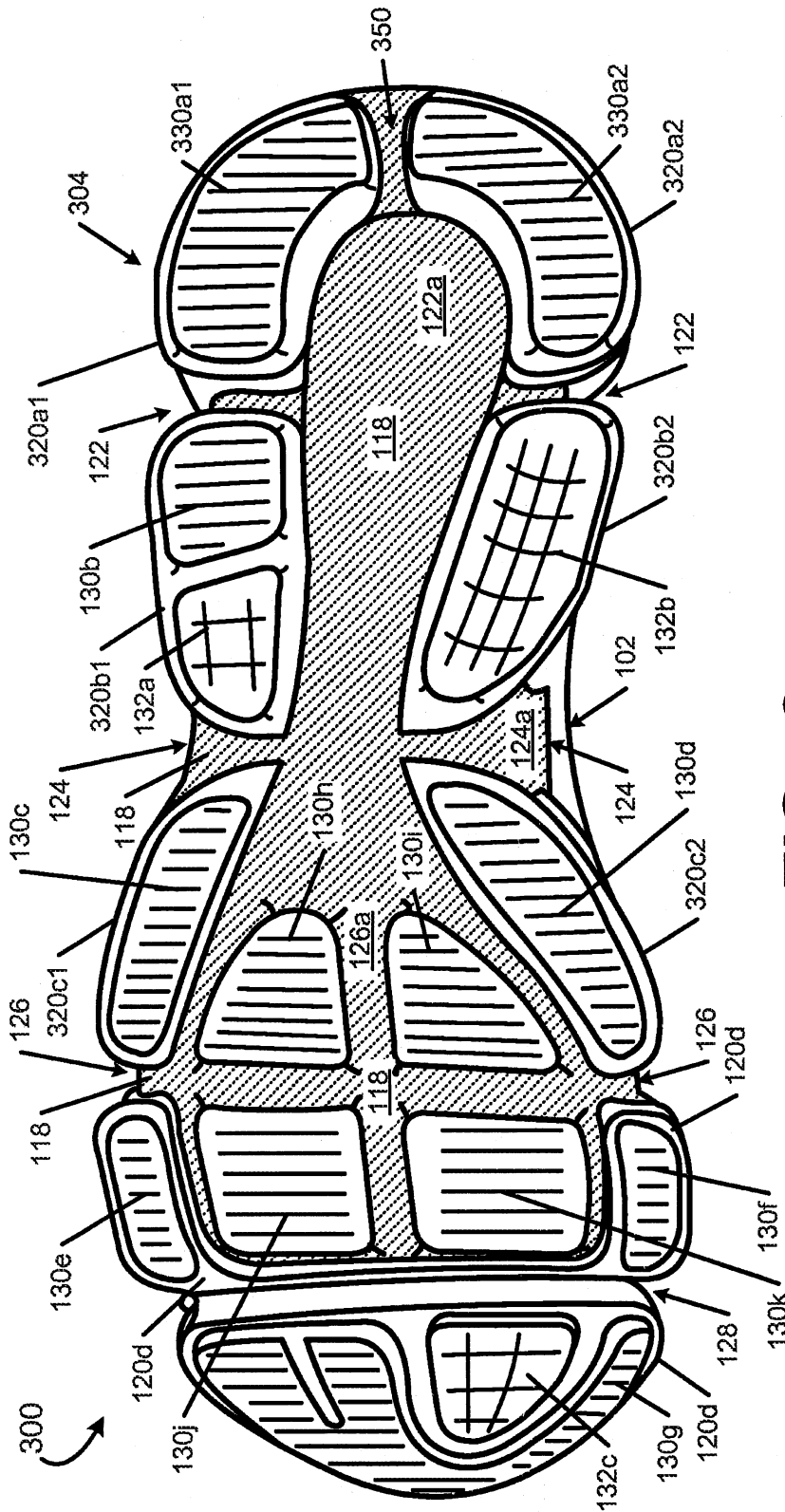


FIG. 3