



(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)



1-0049470

(51)^{2020.01} A43B 1/04; A43B 23/02

(13) B

(21) 1-2022-00239

(22) 29/06/2020

(86) PCT/EP2020/068246 29/06/2020

(87) WO/2020/260693 30/12/2020

(30) 00866/19 28/06/2019 CH

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/03/2022 408A

(73) ON CLOUDS GMBH (CH)

c/o ON AG, Pfingstweidstrasse 106, 8005 Zürich, Switzerland

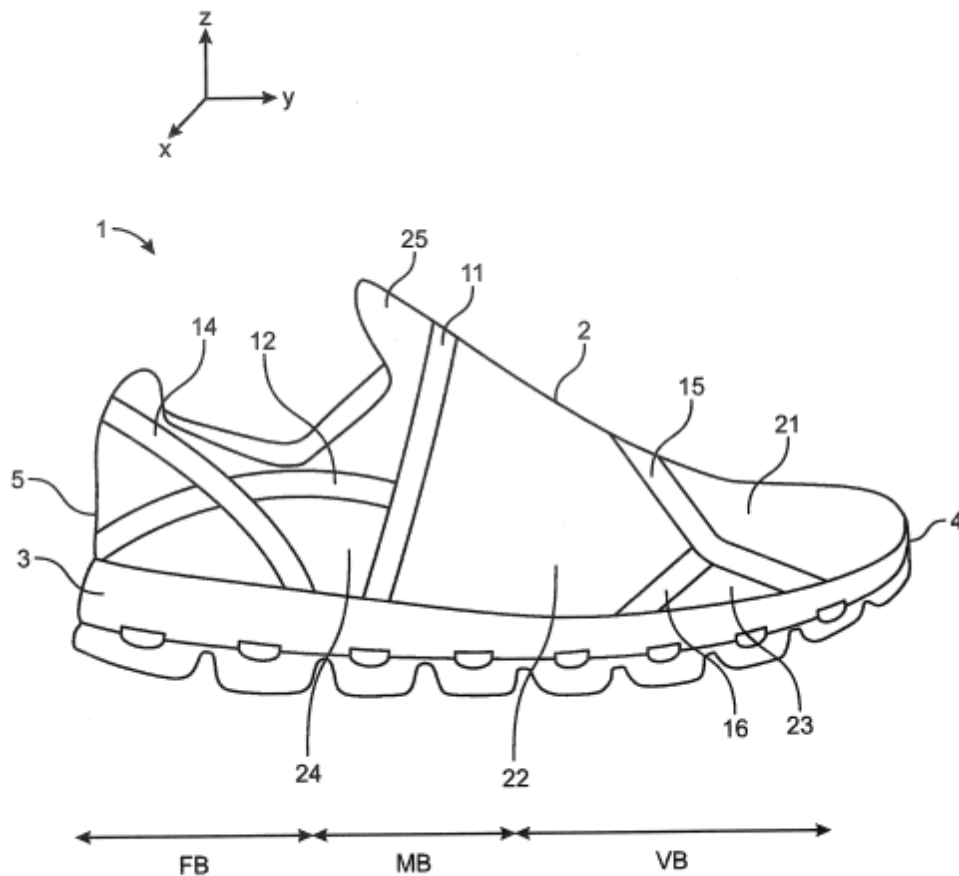
(72) Olivier Bernhard (CH); Ilmarin Heitz (CH); Dina Tageldin (DE).

(74) Công ty Luật TNHH ROUSE Việt Nam (ROUSE LEGAL VIETNAM LTD.)

(54) GIÀY CHẠY BỘ

(21) 1-2022-00239

(57) Sáng chế đề cập đến giày chạy bộ (1) có mặt bên và mặt giữa. Giày chạy bộ (1) bao gồm đế giày (3) và phần trên (2), phần trên (2) có vật liệu nền dệt. Ngoài ra, giày chạy bộ (1) có nhóm đai căng với ít nhất một đai căng nén (11, 12, 13, 14) và nhóm đai kéo có ít nhất một đai kéo nén (15, 16). Nhóm đai căng được bố trí ở vùng gót (FB) và ở vùng giữa bàn chân (MB) của giày chạy bộ (1), và nhóm đai kéo được bố trí ở vùng trước bàn chân (VB). Trong trường hợp này, ít nhất một đai căng (11, 12, 13, 14) được bố trí sao cho nó được bố trí dọc theo đường không giãn nở (đường LONE) của bàn chân người mang ở trạng thái đã mang và sao cho nó tạo ra một lực nén hướng vào trong.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ giày dép. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến giày chạy bộ có phần trên có khả năng thích nghi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các giày chạy bộ, ví dụ như giày thể thao, giày ten-nít, giày đi bộ hoặc giày đi chơi, thường được giữ trên bàn chân của người mang bằng các dây buộc hoặc băng gai dính. Băng gai dính có nhược điểm là mặc dù chúng có thể dễ dàng đóng và mở, nhưng chúng sẽ mất tác dụng buộc ban đầu chỉ sau một thời gian ngắn. Mặt khác, dây giày có nhược điểm là chúng thường dẫn đến các điểm tạo sức ép khó chịu và các nút thắt có thể bị lỏng trong khi chạy, điều này đặc biệt không mong muốn khi chơi thể thao. Hơn nữa, khối lượng tổng thể của một đôi giày chạy bộ ngày càng trở nên quan trọng, đặc biệt là trong lĩnh vực thể thao chuyên nghiệp. Cả việc sử dụng băng gai dính và dây buộc đều yêu cầu các thành phần và vật liệu bổ sung làm tăng khối lượng tổng thể của giày chạy bộ.

Trong tình trạng kỹ thuật đã biết, những đôi giày được biết là không có dây buộc. Ví dụ, tình trạng kỹ thuật đã biết đề cập một chiếc giày có phần trên bằng vải đàn hồi được nén nhiều ở trạng thái chưa mang. Ngay sau khi người mang kéo giày qua khỏi bàn chân, phần trên đàn hồi sẽ bị kéo căng và ép vào bàn chân.

Tuy nhiên, ở những đôi giày được biết đến không có dây buộc, độ giữ của bàn chân trong giày giảm đi đáng kể so với những đôi giày thông thường có buộc dây. Trong khi giày đi chơi có độ giữ ít hơn ở mức chấp nhận được do tốc độ đi bộ chậm của người mang, thì nguy cơ chấn thương khi chơi thể thao lại tăng lên đáng kể với những đôi giày như vậy. Không có loại giày chạy bộ không có dây buộc nào được biết đến có thể hỗ trợ tốt trong quá trình chơi thể thao và do đó có thể thay thế đầy đủ các phương án có dây buộc phổ biến. Đặc biệt, giày chạy bộ

không có dây có vấn đề là phải giữ bàn chân người mang phía trên đế giày theo cách sao cho bàn chân không thể trượt ra khỏi ngoại vi của đế giày, sao cho ngăn ngừa việc bị vặn xoắn ngay cả khi bước vào một góc.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích chung của sáng chế là nhằm cải thiện tình trạng kỹ thuật trong lĩnh vực giày chạy bộ không có dây buộc và tốt hơn là để khắc phục một hoặc nhiều nhược điểm của tình trạng kỹ thuật đã biết.

Theo một số phương án, giày chạy bộ không có dây buộc được đề xuất để hỗ trợ tương đương hoặc tốt hơn so với giày chạy bộ có dây buộc.

Theo các phương án khác, giày chạy bộ không có dây buộc được đề xuất có khối lượng đặc biệt nhỏ.

Theo một số phương án, giày chạy bộ không có dây buộc được đề xuất để ổn định chân của người mang trong khi chạy và thoải mái khi mang.

Mục đích chung này được giải quyết bằng yêu cầu bảo hộ độc lập của sáng chế. Các phương án có lợi hơn nữa xuất phát từ các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc, cũng như mô tả và các hình vẽ.

Một khía cạnh của sáng chế liên quan đến giày chạy bộ có mặt bên và mặt giữa. Giày chạy bộ có vùng gót (FB), vùng trước bàn chân (VB), vùng giữa bàn chân (MB). Đầu phía trước của vùng trước bàn chân tạo thành mũi giày và đầu phía sau của vùng gót tạo thành mép gót. Giày chạy bộ bao gồm đế giày và phần trên, phần trên có vật liệu nền dệt. Ngoài ra, giày chạy bộ có nhóm đai căng có ít nhất một đai căng nén và nhóm đai kéo có ít nhất một đai kéo nén. Do đó, nhóm đai căng và nhóm đai kéo là một phần của phần trên và có thể tùy ý kéo dài hoặc gắn vào đế giày. Nhóm đai căng được bố trí ở vùng gót và ở vùng giữa bàn chân của giày chạy bộ, và nhóm đai kéo được bố trí ở vùng trước bàn chân. Trong

trường hợp này, ít nhất một đai căng được tạo kết cấu sao cho nó tạo ra một lực nén hướng vào trong ở trạng thái đã mang. Ngoài ra, ít nhất một đai căng được bố trí sao cho nó chạy dọc theo đường không giãn nở (đường LONE - line of non-extension: đường không kéo dài) của bàn chân người mang ở trạng thái đã mang. Điều này có nghĩa là đai căng thường chạy riêng trên đường LONE được bố trí tương ứng trên đường LONE của bàn chân người mang. Do vậy, khi đã mang, lực nén tác động lên bàn chân người mang dọc theo đường LONE. Tốt hơn là, áp lực mà tác động bổ sung lên bàn chân người mang thông qua ít nhất một đai căng có thể nằm trong khoảng từ 0 đến 100 mmHg (0 đến 0,15 atm), tốt hơn là >0 đến 100 mmHg (>0 đến 0,15 atm). Ít nhất một đai căng có thể tạo ra lực căng trên phần trên của giày chạy bộ.

Tốt hơn là, nhóm đai căng được bố trí chỉ ở vùng gót và ở vùng giữa bàn chân, nhưng không được bố trí ở vùng trước bàn chân, và nhóm đai kéo được bố trí chỉ ở vùng trước bàn chân, nhưng không được bố trí ở vùng gót. Tốt hơn là, ít nhất một đai căng có thể được bố trí ở vùng gót sao cho nó kéo dài dọc theo đường LONE của bàn chân người mang ở trạng thái đã mang. Thông thường, ít nhất một đai kéo kéo dài từ mặt bên của đế giày ngang qua giày chạy bộ đến mặt giữa của đế giày. Đai kéo có thể tùy ý kéo dài từ mặt giữa của đế giày về phía đai kéo thứ hai và hợp nhất với đai kéo thứ hai, và do vậy, trong sự kết hợp với đai kéo thứ hai, kéo dài từ mặt giữa đế giày ngang qua giày chạy bộ về phía đế giày ở mặt bên. Tốt hơn là, ít nhất một đai căng được bố trí riêng phía trên đường LONE của bàn chân người mang, và/hoặc được bố trí riêng phía trên khu vực của các đường LONE. Khu vực của các đường LONE đề cập đến khu vực được tạo thành bởi một nhóm các đường LONE mở rộng theo cùng hướng qua bàn chân người mang. Cụ thể hơn, khu vực này có thể được định giới hoặc được định ra bằng hai đường LONE phía ngoài của nhóm này.

Theo một số phương án, nhóm đai căng bao quanh miệng giày về cơ bản từ mọi phía.

Phần trên của giày chạy bộ thường bao bọc hoàn toàn bàn chân người mang ở trạng thái đã mang. Do vậy, bàn chân không tiếp xúc trực tiếp hay tiếp xúc với môi trường.

Giày chạy bộ theo định nghĩa của sáng chế có thể tốt hơn là biểu thị giày kín. Cụ thể hơn, nó có thể là giày thể thao cho điền kinh, ten-nít, đi bộ đường dài, đi bộ xuyên rừng hoặc tương tự, hoặc là giày đi chơi. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rằng mặt giữa của giày chạy bộ ở trạng thái đã mang biểu thị phía ngoài của mặt phía trong của giày. Do vậy, trong đôi giày chạy bộ thì hai mặt ở giữa đối diện với nhau. Khi đã mang, mặt bên của giày chạy bộ biểu thị mặt phía ngoài của giày và do vậy nằm ở mặt ngoài của mu bàn chân. Thông thường, vùng trước bàn chân được đặt ở khu vực ngón chân và ức bàn chân (ball of the foot), và vùng gót được đặt ở khu vực gót chân. Vùng giữa bàn chân nằm ở giữa vùng gót và vùng trước bàn chân. Ví dụ, chiều dài của vùng trước bàn chân theo hướng dọc có thể bằng 40-55% tổng chiều dài của đế giày, vùng gót bằng khoảng 25-35% tổng chiều của đế giày, và vùng giữa bàn chân bằng khoảng 10-35% tổng chiều dài của đế giày. Mép gót được đặt ngược lại với mũi giày và do vậy biểu thị cạnh sau thẳng đứng của giày chạy bộ.

Trong một số phương án, giày chạy bộ là giày chạy bộ không có dây buộc. Theo mục đích của sáng chế, giày chạy bộ không có dây buộc đề cập đến giày chạy bộ mà không có dây buộc, khóa kéo, băng gai dính, nút, chốt khóa, hoặc các khóa và bộ phận gắn tương tự.

Nhóm đai căng hoặc đai kéo có thể mỗi cái bao gồm chỉ một đai căng hoặc đai kéo hoặc vài đai căng hoặc vài đai kéo. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rằng thuật ngữ "ít nhất một đai căng/kéo" có thể đề cập đến cả số ít và số nhiều.

Thông thường, ít nhất một đai căng và/hoặc ít nhất một đai kéo bị nén trong trạng thái chưa mang. Ở trạng thái đã mang, có thể tạo ra lực t lớn hoặc lực nén.

Đai căng thường được đặt ở vị trí ở phần trên của giày chạy bộ sao cho nó nằm trên "đường LONE" của bàn chân người mang khi đã mang. Đường LONE là một đường giả định mở rộng ngang qua bàn chân người mang mà không bị kéo căng cũng không bị nén trong quá trình chạy (tham khảo Jenkins, Dressing for Altitude: U.S. Aviation Pressure Suits, Wiley Post to Space Shuttle, U.S. National Aeronautics and Space Administration, ISBN 9780160901102 và Iberall, J. Basic Engineering, 1970, 251-264)). Nếu đường này mô tả một hình dáng hình học khép kín, ví dụ như hình tròn hoặc hình elip, thì đường đó không trải qua bất kỳ sự thay đổi chu vi nào trong quá trình chuyển động đang chạy. Đai căng nén tác dụng lực nén lên bàn chân người mang lúc nghỉ ngơi. Nếu đai căng được bố trí ở phần trên theo cách sao cho nó nằm trên đường LONE khi đã mang, điều này có thuận lợi là đai căng về cơ bản không bị kéo căng hoặc thắt chặt trong quá trình chạy bộ. Lực nén đủ lớn để giữ giày chạy bộ trên bàn chân người mang lúc nghỉ ngơi mà không tạo ra cảm giác nén khó chịu nhờ đó cũng không tạo ra cảm giác nén trong quá trình chạy. Như vậy, lực nén tương đối mạnh có thể được tác dụng, một mặt giúp giữ chân trong giày chạy tốt, nhưng mặt khác không dẫn đến cảm giác đè ép khó chịu ngay cả trong quá trình chạy. Do ít nhất một đai căng, nên có thể không cần dùng khóa. Điều này có thuận lợi là ít lực phải được tác dụng hơn trong quá trình chạy, vì khóa, ví dụ dây buộc thông thường, gây ra hạn chế chuyển động mà người chạy phải vượt qua.

Ít nhất một đai căng và/hoặc ít nhất một đai kéo thường có hai điểm móc nối trên giày chạy bộ, cụ thể trên đế giày hoặc trên phần trên của giày chạy bộ. Các điểm móc nối định ra điểm khởi đầu và điểm kết thúc của đai căng và/hoặc đai kéo kéo dài ít nhất qua phần trên. Trong các phương án có nhiều đai kéo và/hoặc có nhiều đai căng, nhiều đai kéo và/hoặc đai căng nằm trong nhóm đai căng tương

ứng hoặc nhóm đai kéo tương ứng có thể bắt chéo, tiếp xúc với nhau, hoặc hợp nhất vào nhau.

Quan sát thấy rằng nhóm đai căng tốt hơn là được bố trí ở khu vực gót chân và khu vực giữa bàn chân. Ngoài ra, có thể không cần sử dụng các đai căng ở vùng trước bàn chân, vì tác dụng ổn định của chúng được yêu cầu chủ yếu ở gót chân và vùng giữa bàn chân.

Theo các phương án khác, ít nhất một đai kéo được bố trí theo cách sao cho nó có thể tác động lực kéo chống lại sự lật bàn chân ở vùng trước bàn chân. Điều này làm giảm vận tốc góc lật trong quá trình vận động chạy và tăng hiệu quả đệm trong quá trình bước đi. Ngoài ra, bằng cách giảm tốc độ lật, chức năng ổn định và đỡ bàn chân trong quá trình chạy được tạo ra. Ít nhất một đai kéo nén có thể được bố trí theo cách sao cho lực kéo được tạo ra từ mặt giữa hướng về mặt bên của giày chạy bộ, tốt hơn là từ mặt giữa của đế giày đến mặt bên của đế giày của giày chạy bộ.

Tốt hơn là, ít nhất một đai kéo được liên kết trực tiếp với đế giày trên cả mặt giữa và mặt bên. Thông thường, các đai kéo được sắp xếp sao cho chúng từng cái, hoặc kết hợp với nhau, kéo dài từ mặt giữa ngang qua mu bàn chân người mang đến mặt bên.

Theo một số phương án, nhóm đai kéo bao gồm đai kéo thứ nhất kéo dài từ đế giày trên mặt giữa đến đế giày trên mặt bên, mà tác dụng lực kéo giữa mặt giữa và mặt bên của đế giày. Nhờ đó đai kéo thứ nhất kéo dài qua mu bàn chân khi đã mang. Đai kéo có thể được liên kết trực tiếp với đế giày hoặc có thể nằm ở trên đế giày. Đai kéo có tác dụng giảm vận tốc góc lật bàn chân trong quá trình bước đi, bằng cách đó tăng hiệu quả giảm chấn.

Thông thường, đai kéo thứ nhất có thể chạy theo đường chéo từ mặt giữa đến mặt bên theo hướng của vùng gót. Điều này cũng cải thiện hiệu quả đệm.

Theo một số phương án, đai kéo thứ nhất có thể được sắp xếp sao cho nó được đặt ở vị trí ở phía trước ngón chân cái của người mang theo hướng chạy ở trạng thái đã mang. Tốt hơn là, đai căng thứ nhất chạy theo phương tiếp tuyến với ngón chân cái.

Theo các phương án khác, đai kéo thứ nhất chia vùng trước bàn chân của phần trên thành khu vực chức năng thứ nhất và khu vực chức năng thứ hai. Trong trường hợp này, khu vực chức năng thứ nhất mở rộng từ mũi giày đến đai kéo thứ nhất và được căng trước theo hướng dọc. Điều này cho phép vật liệu được nén theo hướng dọc, tức là dọc theo xương cổ chân (xương bàn chân) của người mang, bằng cách đó làm giảm lực tác dụng lên người mang trong quá trình đi bộ. Khu vực chức năng thứ nhất có thể được trung hòa lực theo hướng ngang. Thuật ngữ "trung hòa lực" có nghĩa là khu vực chức năng thứ nhất về cơ bản không bị ứng suất trước cũng như không bị kéo căng trước theo hướng ngang lúc nghỉ ngơi. Cụ thể hơn, khu vực chức năng thứ nhất đảm bảo rằng bàn chân được duy trì phía trên đế giày và không thể trượt một phần ra ngoài ngoài vi của nó.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này biết cách có thể đạt được sự căng trước, tức là sự co lại hoặc giãn ra trước, tức là có thể đạt được việc mở rộng vùng chức năng. Ví dụ, điều này có thể đạt được trong quá trình sản xuất vật liệu phần trên bằng cách may dưới sức căng (sewing under tension), bằng một số lớp nhất định của vải dệt kim dọc, bằng cách dệt hoặc đan lưới khít, hoặc cũng bằng cách sản xuất thêm phần trên của giày chạy bộ.

Theo một số phương án, khu vực chức năng thứ hai được căng trước theo hướng ngang và/hoặc được kéo căng trước theo hướng dọc. Ví dụ khu vực chức năng thứ hai có thể còn được định giới bằng đai căng, cụ thể là đai căng thứ nhất, hoặc đai kéo khác. Việc kéo căng trước theo chiều dọc cho phép chuyển động trước-sau của bàn chân và việc căng trước theo chiều ngang cố định bàn chân vào

mu bàn chân và do đó thay thế các chức năng thiết yếu của việc thắt dây mà không hạn chế đáng kể tính linh hoạt của chuyển động tự nhiên của bàn chân.

Theo các phương án khác, nhóm đai kéo bao gồm đai kéo thứ hai kéo dài từ đế giày trên mặt giữa về phía đai kéo thứ nhất và tạo ra lực kéo theo hướng của đai kéo thứ nhất. Đai kéo thứ hai thường được liên kết trực tiếp với đai kéo thứ nhất. Tốt hơn là, đai kéo thứ hai kéo dài từ mặt giữa lệch về phía mũi giày theo hướng của đai kéo thứ nhất.

Theo một số phương án, đai căng thứ hai có thể được sắp xếp sao cho nó được đặt ở vị trí ở sau ngón chân cái của người mang theo hướng chạy ở trạng thái đã mang. Tốt hơn là, đai kéo thứ hai kéo dài tiếp tuyến với ngón chân cái. Cụ thể hơn, ngón chân cái có thể được bao quanh bởi đai kéo thứ nhất và đai kéo thứ hai ở trạng thái đã mang.

Theo các phương án khác, đai kéo thứ nhất và đai kéo thứ hai định ra khu vực chức năng thứ ba. Khu vực chức năng thứ ba có thể tùy ý có hình dạng về cơ bản là tam giác được tạo thành bởi đai kéo thứ nhất và đai kéo thứ hai, và đế giày. Về vấn đề này, khu vực chức năng thứ ba có thể có được tạo thành có tính đàn hồi, bằng cách đó tạo ra sự vừa vặn thoải mái cho các hình dạng và kích cỡ ngón chân cái khác nhau.

Theo một số phương án, nhóm đai căng bao gồm đai căng thứ nhất kéo dài từ mặt giữa của đế giày đến mặt bên của đế giày và được bố trí ở vùng giữa bàn chân của giày chạy bộ. Về vấn đề này, đai căng thứ nhất có thể kéo dài qua mu bàn chân người mang ở trạng thái đã mang. Thông thường, đai căng thứ nhất kéo dài theo hướng chạy từ phía trước của miệng của giày chạy bộ. Tốt hơn là, đai căng thứ nhất được sắp xếp sao cho nó nằm trên đường LONE của bàn chân người mang ở trạng thái đã mang. Đai căng thứ nhất giữ bàn chân người mang và ngăn chuyển động theo phương thẳng đứng không mong muốn của bàn chân so với giày chạy bộ.

Tốt hơn là, đai căng thứ nhất có điểm móc nối ở giữa ở vùng giữa bàn chân. Ví dụ, điểm móc nối ở giữa có thể được sắp xếp theo hướng chạy bắt đầu từ mép gót ở khoảng 20% đến 40%, tốt hơn là 30% đến 35% tổng chiều dài của giày chạy bộ. Ngoài ra, đai căng thứ nhất có thể có điểm móc nối bên ở vùng giữa bàn chân. Ví dụ điểm móc nối bên có thể được sắp xếp theo hướng chạy bắt đầu từ mép gót ở khoảng 20% đến 40%, tốt hơn là khoảng 30% đến 35% tổng chiều dài của giày chạy bộ.

Theo các phương án khác, đai căng thứ nhất và đế giày định ra khu vực chức năng thứ tư ở vùng giữa bàn chân và vùng gót mà được trung hòa lực theo mọi hướng. Việc này đảm bảo rằng chức năng của đai căng hoặc các đai không bị ảnh hưởng bởi sự căng trước hoặc sự kéo căng trước của khu vực chức năng thứ tư.

Khu vực chức năng thứ tư có thể bao gồm toàn bộ vùng giữa bàn chân và vùng gót. Cụ thể hơn, khu vực thứ tư có thể được chia nhỏ bằng các đai căng khác thành các khu vực phụ, mà có thể thường được thiết kế để được trung hòa lực hoặc cũng có thể được căng trước và/hoặc được kéo căng trước một phần.

Theo một số phương án, nhóm đai căng bao gồm đai căng thứ hai kéo dài trên mặt giữa ở vùng gót và vòng đứng lên từ đế giày ở mép gót đến đai căng thứ nhất. Cụ thể hơn, đai căng thứ hai có thể được liên kết trực tiếp đến đai căng thứ nhất. Ví dụ, đai căng thứ hai có thể được bố trí chỉ trên mặt giữa của giày chạy bộ và không được bố trí trên mặt bên. Đai căng thứ hai có thể vòng lên liên tục theo hướng thẳng đứng hoặc vòng đứng lên chỉ trên một phần tiết diện và được bố trí một phần theo hướng ngang theo hướng chạy. Đai căng thứ hai tạo ra sự ổn định thêm ở vùng gót. Tốt hơn là, đai căng thứ hai được bố trí theo cách sao cho nó nằm trên đường LONE của bàn chân người mang ở trạng thái đã mang.

Theo các phương án khác, nhóm đai căng bao gồm đai căng thứ ba mà kéo dài trên mặt bên ở vùng gót và kéo dài theo chiều dọc từ dưới lên từ đế giày chạy bộ ở mép gót đến đai căng thứ nhất. Cụ thể hơn, đai căng thứ ba có thể được liên

kết trực tiếp đến đai căng thứ nhất. Tốt hơn là, đai căng thứ ba được bố trí chỉ trên mặt bên của giày chạy bộ và không được bố trí trên mặt giữa. Đai căng thứ ba có thể vòng lên liên tục theo theo hướng thẳng đứng hoặc vòng đứng lên chỉ trên một phần tiết diện và được bố trí một phần nằm ngang theo hướng chạy. Đai căng thứ ba tạo ra sự ổn định thêm ở vùng gót. Tốt hơn là, đai căng thứ ba được bố trí theo cách sao cho nó nằm trên đường LONE của bàn chân người mang ở trạng thái đã mang.

Đai căng thứ hai và đai căng thứ ba có thuận lợi là còn ngăn ngừa sự treo giữa hoặc treo bên của bàn chân người mang trong quá trình chạy. Điều này tạo ra sự tăng thêm độ ổn định của bàn chân trong giày chạy bộ.

Theo một số phương án, nhóm đai căng bao gồm đai căng thứ tư mà kéo dài ở vùng gót bắt đầu từ mặt giữa của đế giày qua mép gót đến mặt bên của đế giày và có độ nghiêng theo hướng thẳng đứng. Tốt hơn là, đai căng thứ tư kéo dài ở mép gót đến miệng của giày chạy bộ. Tốt hơn là, đai căng thứ tư được bố trí sao cho nó nằm trên đường LONE của bàn chân người mang ở trạng thái đã mang. Đai căng thứ tư ngăn ngừa hiệu quả bàn chân người mang khỏi sự trượt ra khỏi ngoại vi của đế giày trong quá trình vận động chạy, ví dụ trong quá trình bước đi với gót chân. Sự kết hợp của đai căng thứ nhất và đai căng thứ tư đã được chứng minh là ưu tiên đặc biệt, vì chúng về cơ bản có thể ôm sát hoàn toàn bàn chân người mang và giữ bàn chân cố định tại chỗ bằng lực nén được tạo ra.

Tốt hơn là, đai căng thứ tư có điểm móc nối ở giữa ở vùng gót. Ví dụ điểm móc nối bên có thể được sắp xếp theo hướng chạy bắt đầu từ mép gót ở khoảng 20% đến 30%, tốt hơn là khoảng 25% đến 27% tổng chiều dài của giày chạy bộ. Ngoài ra, đai căng thứ tư có thể có điểm móc nối bên ở vùng gót. Ví dụ điểm móc nối bên có thể được sắp xếp theo hướng chạy bắt đầu từ mép gót ở khoảng 20% đến 30%, tốt hơn là khoảng 25% đến 27% tổng chiều dài của giày chạy bộ.

Theo một số phương án, các đai căng thứ nhất, đai căng thứ hai, đai căng thứ ba và đai căng thứ tư định ra khu vực chức năng thứ năm được căng trước theo chiều dọc và chiều ngang. Khu vực chức năng thứ năm do vậy được bố trí ở vùng miệng của giày chạy bộ, và do vậy nén phần trên của giày chạy bộ ở trạng thái đã mang ở vùng mắt cá chân, bằng cách đó có khả năng giữ giày chạy bộ tốt hơn trên bàn chân người mang. Ví dụ, khu vực chức năng thứ năm có thể được tạo thành ở đây như là khu vực phụ của khu vực chức năng thứ tư.

Theo các phương án khác, ít nhất một đai căng, hoặc các đai căng, và/hoặc ít nhất một đai kéo, hoặc các đai kéo, có bề rộng bằng 0,5 cm đến 4 cm. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rằng bề rộng của đai căng và đai kéo phụ thuộc vào kích cỡ giày. Các đai căng và/hoặc các đai kéo có thể được sắp xếp trên vật liệu nền dệt, được bao quanh ngoại vi bằng vật liệu nền dệt và/hoặc là một phần của vật liệu nền dệt. Đặc biệt là có thể thay đổi bề rộng của đai căng cụ thể.

Theo một số phương án, phần trên bao gồm vùng chuyển tiếp auxetic (vật liệu có hệ số Poisson âm) ở giữa đai căng, hoặc các đai, và vật liệu nền dệt và/hoặc giữa đai kéo, hoặc các đai, và vật liệu nền dệt. Ví dụ, vùng chuyển tiếp có thể có bề rộng lên đến 2 cm, tốt hơn là trong khoảng từ 0,5 cm đến 2 cm.

Theo các phương án khác, khu vực chức năng thứ nhất, khu vực chức năng thứ hai, khu vực chức năng thứ ba và/hoặc khu vực chức năng thứ tư là auxetic. Tốt hơn là, ít nhất khu vực chức năng thứ nhất là auxetic, mà ngăn ngừa sự ép lún vật liệu nền dệt trong quá trình chuyển động chạy và tạo ra các điểm nén trên bàn chân người mang. Điều này có thể làm tăng độ bền và khả năng chống chịu của phần trên của giày chạy bộ.

Theo các phương án khác, ít nhất một đai căng và/hoặc ít nhất một đai kéo được liên kết với đế giày. Ví dụ, có khả năng là ít nhất một đai căng và/hoặc ít nhất một đai kéo được liên kết với đế giày bởi một liên kết vật liệu, được khâu

vào đế giày, đặt tì vào đế giày, hoặc ít nhất cũng được bao quanh một phần bởi đế giày. Ngoài ra, ít nhất một đai căng và/hoặc đai kéo có thể chạy trên đế giày dọc theo bề mặt của đế giày. Theo các phương án như vậy, ít nhất một đai căng và/hoặc đai kéo mở rộng theo trạng thái đã mang bên dưới bàn chân người mang.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện hình phác họa trên mặt giữa của giày chạy bộ theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 thể hiện hình phác họa trên mặt bên giày chạy bộ theo phương án khác của sáng chế.

Fig.3 thể hiện hình phác họa trên mặt giữa của giày chạy bộ theo phương án khác của sáng chế.

Fig.4 thể hiện hình phác họa trên mặt bên của giày chạy bộ theo phương án khác của sáng chế.

Fig.5 thể hiện hình hai chiều của phần được gọi là phần trên của giày chạy bộ theo sáng chế.

Fig.6 thể hiện đôi bàn chân của người mang có các đường LONE chạy qua chân.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện giày chạy bộ 1 theo sáng chế có vùng gót FB, vùng trước bàn chân VB và vùng giữa bàn chân MB. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rằng mũi tên chỉ ranh giới khu vực này bằng cách ví dụ và không định ra ranh giới vùng rõ ràng. Theo hệ trục tọa độ, hướng dọc biểu thị hướng chạy của giày, tức là hướng y. Hướng thẳng đứng được mô tả bởi hướng z. Hướng ngang được mô tả bằng hướng x hoặc hướng -x. Giày chạy bộ 1 còn bao gồm mũi

giày 4 và mép gót 5. Ngoài ra, giày chạy bộ bao gồm đế giày 3 và phần trên 2, trong đó phần trên 2 bao gồm vật liệu nền dẹt. Ngoài ra, giày chạy bộ bao gồm nhóm đai kéo bao gồm đai kéo thứ nhất 15 và đai kéo thứ hai 16. Các đai kéo 15 và 16 có khả năng kéo căng theo chiều dọc và gây ra lực kéo trên phần trên và vật liệu nền dẹt. Ở trạng thái đã mang, các đai kéo 15 và 16 bị kéo căng và, bằng cách tạo thành lực kéo chống lại sự lật bàn chân, làm cho vận tốc góc lật được giảm đi trong quá trình đi bộ, bằng cách đó tăng hiệu quả giảm chấn. Hiệu quả này còn được tăng cường bởi thực tế là các đai kéo 15 và 16 mỗi cái được liên kết trực tiếp với đế giày. Ngoài ra, các đai kéo ngăn bàn chân người mang khỏi trượt một phần ra ngoài ngoại vi của đế giày 3. Như có thể nhìn thấy trên Fig.1, đai kéo thứ hai 16 kéo dài thẳng đứng từ đế giày trên mặt giữa, tức là vòng lên theo hướng z, về phía đai kéo thứ nhất 15, bằng cách đó tạo thành khu vực chức năng thứ ba về cơ bản hình tam giác 23. Khu vực chức năng thứ ba được kéo căng trước cả hai theo hướng dọc, tức là theo hướng y, và theo hướng ngang, tức là, vuông góc với hướng dọc và mở rộng từ mặt giữa đến mặt bên ngang qua bàn chân người mang theo hướng x. Điều này cho phép sự vừa vặn thoải mái đối với các hình dạng ngón chân cái khác nhau và kích thước ngón chân cái khác nhau mà không cảm thấy bị nén không thoải mái lên ngón chân cái khi đi bộ.

Đai kéo thứ nhất 15 chia vùng trước bàn chân VB thành khu vực chức năng thứ nhất 21 và khu vực chức năng thứ hai 22. Như thể hiện trên Fig.1, khu vực chức năng thứ nhất 21 mở rộng từ mũi giày 4 đến đai kéo thứ nhất 15. Khu vực chức năng thứ hai 22 được định giới trên một phía bởi đai kéo thứ nhất và đai kéo thứ hai 15 và 16, và trên một phía khác bởi đai căng thứ nhất 11. Đai căng thứ nhất 11 mở rộng từ mặt giữa của đế giày 3 đến mặt bên của đế giày 3 và được đặt ở vùng giữa bàn chân. Như thể hiện trên Fig. 1, đai căng thứ nhất 11 kéo dài cơ bản về phía trước của miệng của giày chạy bộ 1 như được nhìn thấy từ mũi giày 4. Khi đã mang, đai căng thứ nhất 11 kéo dài qua đường LONE của bàn chân người mang và gây ra lực nén hướng vào trong, tức là hướng về phía bàn chân,

nhờ đó một mặt, bàn chân được ổn định và được giữ theo hướng ngang, tức là, theo các hướng x và hướng $-x$, và mặt khác được ổn định và giữ thẳng đứng, tức là theo hướng z . Đai căng thứ nhất 11 còn định ra khu vực chức năng thứ tư 24 của phần trên 2, mà được sắp xếp ở sau đai căng thứ nhất 11 như được nhìn thấy từ mũi giày 4 và mở rộng từ đó đến mép gót 5.

Ngoài ra, giày chạy bộ 1 thể hiện trên Fig.1 bao gồm đai căng thứ hai 12, mà chạy trên mặt giữa ở vùng gót FB và kéo dài theo chiều thẳng đứng từ dưới lên từ đế giày chạy bộ 3 ở mép gót 5 đến đai căng thứ nhất 11. Nói chung, nhiều đai căng và/hoặc đai kéo có thể chéo nhau, tiếp xúc hoặc hợp nhất với nhau. Đai căng thứ hai 12 bao quanh bàn chân người mang từ mép gót qua mặt giữa. Do vậy, bàn chân được ổn định theo hướng x . Ngoài ra, lực nén được tạo ra trên bàn chân bởi đai căng 12 đảm bảo giữ tốt giày chạy bộ trên bàn chân. Nhóm đai căng của giày chạy bộ 1 thể hiện trên hình Fig.1 còn bao gồm đai căng thứ tư 14, đặc biệt đảm bảo giữ tốt phần gót sau trong vùng gân gót chân (gân Achilles). Đai căng thứ tư 14 kéo dài từ mặt giữa của đế giày 3 qua mép gót 5 đến mặt bên của đế giày 3. Ngoài ra, đai căng thứ tư 14 vòng đứng lên theo hướng của mép gót, tức là theo hướng z , và đạt được chiều cao tối đa của nó theo hướng z ở mép gót 5. Đai căng thứ nhất, đai căng thứ hai, đai căng thứ ba (không được thể hiện trên Fig.1, xem Fig. 2) và các đai căng thứ tư (11, 12, 13, 14) định ra khu vực chức năng thứ năm 25 được căng trước theo hướng dọc và hướng ngang. Khu vực chức năng thứ năm 25 do vậy được đặt trong khu vực miệng của giày chạy bộ và do vậy nén phần trên của giày chạy bộ ở trạng thái đã mang trong vùng mắt cá chân.

Fig.2 thể hiện phương án của giày chạy bộ 1 khi nhìn từ trên xuống trên mặt bên. Có thể thấy rằng đai kéo 15 chạy lệch từ điểm móc nối bên trên mặt giữa đến mặt bên một góc theo hướng của vùng gót FB. Do vậy, điểm móc nối bên trên mặt bên được dịch chuyển xa hơn về phía mép gót 5 so với điểm móc nối bên trên mặt giữa. Ngoài đai căng thứ nhất, đai căng thứ hai và đai căng thứ tư, giày chạy

bộ 1 có đai căng thứ ba 13 mà chạy trên mặt bên ở vùng gót FB và kéo dài theo cách vòng đứng lên từ đế giày chạy bộ ở mép gót 5 đến đai căng thứ nhất 11. Tương đương với đai căng thứ hai 12, đai căng 13 vòng lên liên tục theo hướng thẳng đứng và cuối cùng chạy theo hướng ngang, tức là theo hướng y. Các đai căng nén từ 11 đến 14 do vậy gây ra lực hướng vào trong trên bàn chân người mang về cơ bản từ mọi phía, kết quả là giày chạy bộ được giữ chắc chắn trên bàn chân.

Fig.3 thể hiện phương án khác của giày chạy bộ 1. Trái ngược với giày chạy bộ trên Fig.1 và Fig.2, giày này chỉ có đai căng thứ nhất 15, cũng như đai căng thứ nhất và đai căng thứ tư 14.

Fig.4 thể hiện góc nhìn trên mặt bên của giày chạy bộ theo phương án khác của sáng chế. Trái ngược với phương án thể hiện trên Fig.3, cả hai đai kéo thứ nhất và đai kéo thứ hai 15 và 16 kéo dài từ mặt giữa qua mặt bên và tạo ra hình chữ V. Đai kéo thứ hai 16 kéo dài theo hướng của đai kéo thứ nhất 15, nhưng chỉ tiếp xúc với đai kéo thứ nhất 15 ở vùng đế giày 3 trên mặt bên.

Fig.5 thể hiện hình chiếu hai chiều từ trên xuống phía trên phần trên 2 của giày chạy bộ không có dây buộc theo sáng chế với nhóm đai căng bao gồm các đai căng 11, 12, 13, cũng như các đai căng 14a và 14b và nhóm đai kéo bao gồm các đai kéo 15 và 16. Đai kéo thứ nhất 15 chạy từ phần trước của vùng ngón chân cái trên mặt giữa lệch theo hướng của mép gót, tức là theo chiều y âm, đai kéo thứ nhất nghiêng ở vị trí liên kết với đai kéo thứ hai 16. Đai kéo thứ hai 16 kéo dài từ sau vùng ngón chân cái trên mặt giữa lệch về phía mũi giày về phía đai kéo thứ nhất 15 và hợp nhất với đai kéo thứ nhất tại vị trí liên kết. Đai kéo thứ nhất 15 chia phần trên 2 ở vùng trước bàn chân thành khu vực chức năng thứ nhất 21 và khu vực chức năng thứ hai 22, mà thường cũng được định giới bởi đai căng thứ nhất 13. Như được chỉ ra bằng mũi tên, khu vực chức năng thứ nhất được căng trước theo chiều dọc và được trung hòa lực theo hướng ngang. Khu vực chức năng

thứ hai được kéo căng trước theo hướng dọc và được căng trước theo hướng ngang. Khu vực chức năng thứ ba 23 được định giới bởi đai kéo thứ nhất 15 và đai kéo thứ hai 16. Khu vực chức năng này bao lấy ngón chân cái của người mang khi đã mang. Khu vực chức năng thứ ba có tính đàn hồi và tốt hơn là được trung hòa lực. Đai căng nén thứ nhất 11 kéo dài ở vùng giữa bàn chân của phần trên 2 từ mặt giữa đến mặt bên và, được nhìn theo hướng y, chạy phía trước miệng. Khi đã mang, đai căng thứ nhất 11 kéo dài trên đường LONE của bàn chân người mang. Đai căng thứ hai 12 và đai căng thứ ba 13 chạy cong lần lượt từ mặt giữa, mặt bên về phía đai căng thứ nhất 11 và từng cái hợp nhất vào đai căng thứ nhất tại vị trí liên kết. Do vậy, khi đã mang, các đai căng 12 và 13 bao quanh ít nhất gót chân của người mang. Đai căng thứ tư được tạo thành bởi các đai căng 14a và 14b. Các đai căng này chạy từ mép gót về phía mặt giữa, hoặc mặt bên của phần trên 2 và bởi vậy bao quanh bàn chân người mang tại ít nhất vùng gân gót chân (gân Achilles) khi đã mang. Do vậy, bàn chân người mang về cơ bản bao quanh hoàn toàn trên toàn bộ các phía bởi các đai căng 11, 12, 13, 14a và 14b. Khu vực chức năng thứ tư 24 được tạo thành bởi các vùng phụ 24a, 24b, 24c, 24d và được định giới bởi đai căng thứ nhất 11.

Fig.6 thể hiện đôi chân của người mang có các đường LONE tương ứng. So sánh với Fig.4 thể hiện rằng đai căng thứ tư chạy qua các đường LONE ở vùng gót và đai căng thứ nhất 11 chạy qua các đường LONE ở vùng giữa bàn chân qua chân. Nhóm các đường LONE này ở vùng gót, mà chạy qua đai căng thứ tư trên Fig.4, chạy theo cùng hướng qua bàn chân người mang, như được thể hiện trên Fig.6, hoặc được sắp xếp ít nhất ở các phần song song với nhau. Nhóm các đường LONE này bằng cách đó định ra phạm vi của các đường LONE. Đai căng thứ tư được sắp xếp riêng phía trên khu vực này, hoặc chạy riêng qua khu vực này.

Danh sách các số chỉ dẫn

1: Giày chạy bộ	14a, 14b: Phần đai căng thứ tư
2: Đỉnh	15: Đai kéo thứ nhất
3: Đế giày	16: Đai kéo thứ hai
4: Mũi giày	21: Khu vực chức năng thứ nhất
5: Mép gót	22: Khu vực chức năng thứ hai
11: Đai căng thứ nhất	23: Khu vực chức năng thứ ba
12: Đai căng thứ hai	24: Khu vực chức năng thứ tư
13: Đai căng thứ ba	25: Khu vực chức năng thứ năm
14: Đai căng thứ tư	

Yêu cầu bảo hộ

1. Giày chạy bộ (1) có mặt bên và mặt giữa, cũng như vùng gót (FB), vùng trước bàn chân (VB), vùng giữa bàn chân (MB), mũi giày (4) và mép gót (5), giày chạy bộ (1) bao gồm:

- đế giày (3) và phần trên (2), trong đó phần trên (2) bao gồm vật liệu nền dệt,

- nhóm đai căng bao gồm ít nhất một đai căng nén (11, 12, 13, 14), và nhóm đai kéo bao gồm ít nhất một đai kéo nén (15, 16), nhóm đai căng và nhóm đai kéo có một phần của phần trên (2) và tùy ý mỗi cái kéo dài vào trong đế giày (3),

trong đó nhóm đai căng được bố trí ở vùng gót (FB) và ở vùng giữa bàn chân (MB) của giày chạy bộ và nhóm đai kéo được bố trí ở vùng trước bàn chân (VB), và trong đó ít nhất một đai căng (11, 12, 13, 14) được bố trí sao cho nó được bố trí dọc theo đường không giãn nở (đường LONE) của bàn chân người mang ở trạng thái đã mang và sao cho nó tạo ra một lực nén hướng vào trong.

2. Giày chạy bộ (1) theo điểm 1, trong đó ít nhất một đai kéo (15, 16) được tạo kết cấu để gây ra lực kéo chống lại sự lật bàn chân người mang ở trạng thái đã mang.

3. Giày chạy bộ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó nhóm đai kéo bao gồm đai kéo thứ nhất (15) mà kéo dài từ mặt giữa của đế giày (3) đến mặt bên của đế giày (3) và tác dụng lực kéo giữa mặt giữa và mặt bên của đế giày (3).

4. Giày chạy bộ (1) theo điểm 3, trong đó đai kéo thứ nhất (15) chia vùng trước bàn chân (VB) của phần trên (2) thành khu vực chức năng thứ

nhất (21) và khu vực chức năng thứ hai (22), trong đó khu vực chức năng thứ nhất (21) mở rộng từ mũi giày (4) đến đai kéo thứ nhất (11), và trong đó khu vực chức năng thứ nhất (21) được căng trước theo hướng dọc và được trung hòa lực hoặc được căng trước theo hướng ngang và/hoặc trong đó khu vực chức năng thứ hai (22) được căng trước theo hướng ngang và tùy ý được kéo căng trước theo hướng dọc.

5. Giày chạy bộ (1) theo điểm 3 hoặc 4, trong đó nhóm đai kéo bao gồm đai kéo thứ hai (16) kéo dài từ đế giày (3) ở mặt giữa về phía đai kéo thứ nhất (15) và tạo ra lực kéo theo hướng của đai kéo thứ nhất.

6. Giày chạy bộ (1) theo điểm 5, trong đó đế giày (3), đai kéo thứ nhất (15) và đai kéo thứ hai (16) định ra khu vực chức năng thứ ba (23) mà được tạo thành có tính đàn hồi.

7. Giày chạy bộ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó nhóm đai căng bao gồm đai căng thứ nhất (11) kéo dài từ mặt giữa của đế giày (3) đến mặt bên của đế giày (3) và được bố trí trong vùng giữa bàn chân (MB) của giày chạy bộ (1).

8. Giày chạy bộ (1) theo điểm 7, trong đó đai căng thứ nhất (11) và đế giày (3) định ra khu vực chức năng thứ tư (24) ở vùng giữa bàn chân và ở vùng gót mà trung hòa lực theo mọi hướng.

9. Giày chạy bộ (1) theo điểm 7 hoặc 8, trong đó nhóm đai căng bao gồm đai căng thứ hai (14), mà kéo dài trên mặt giữa ở vùng gót (FB) và vòng lên theo hướng thẳng đứng từ đế giày (3) ở mép gót (5) đến đai căng thứ nhất (11).

10. Giày chạy bộ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 9, trong đó nhóm đai căng bao gồm đai căng thứ ba (13) chạy trên mặt bên ở

vùng gót (FB) và kéo dài theo chiều thẳng đứng từ dưới lên từ đế giày (3) ở mép gót (5) đến đai căng thứ nhất.

11. Giày chạy bộ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó nhóm đai căng bao gồm đai căng thứ tư (14), mà bắt đầu từ mặt giữa của đế giày (3), kéo dài ở vùng gót (FB) qua mép gót (5) đến mặt bên của đế giày (3) và có độ nghiêng theo hướng thẳng đứng.

12. Giày chạy bộ (1) theo điểm 11, trong đó các đai căng thứ nhất, đai căng thứ hai, đai căng thứ ba và đai căng thứ tư định ra khu vực chức năng thứ năm mà được căng trước theo hướng dọc và hướng ngang.

13. Giày chạy bộ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đai căng hoặc các đai căng (11, 12, 13, 14), và đai kéo hoặc các đai kéo (15, 16) có bề rộng bằng 0,5 đến 4 cm.

14. Giày chạy bộ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần trên (2) bao gồm vùng chuyển tiếp có tính auxetic ở giữa ít nhất một đai căng (11, 12, 13, 14) và vật liệu nền dệt và/hoặc ở giữa ít nhất một đai kéo (15, 16) và vật liệu nền dệt.

15. Giày chạy bộ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó ít nhất một đai căng (11, 12, 13, 14) và/hoặc ít nhất một đai kéo (15, 16) được liên kết với đế giày (3).

1/4

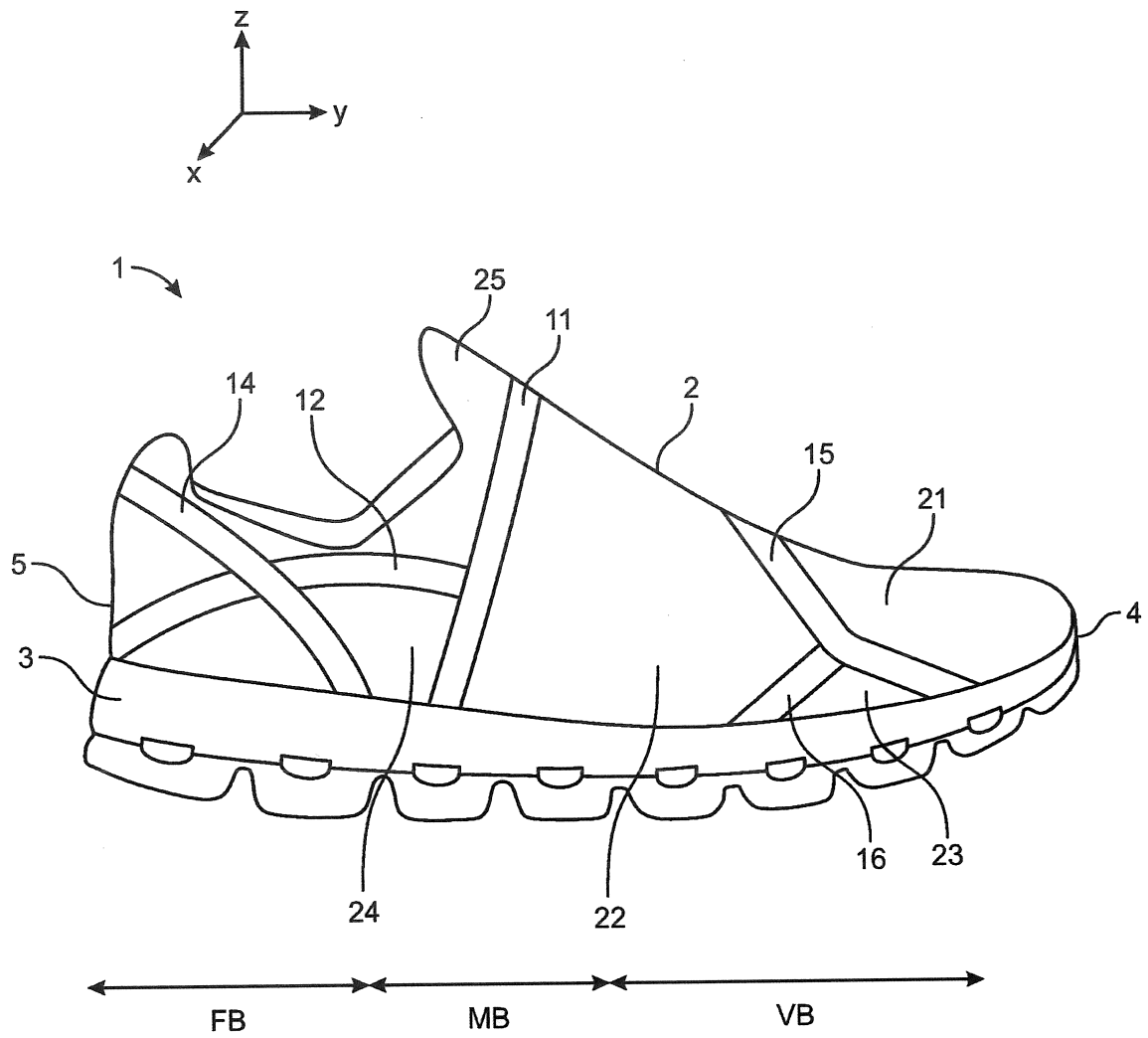


FIG. 1

2/4

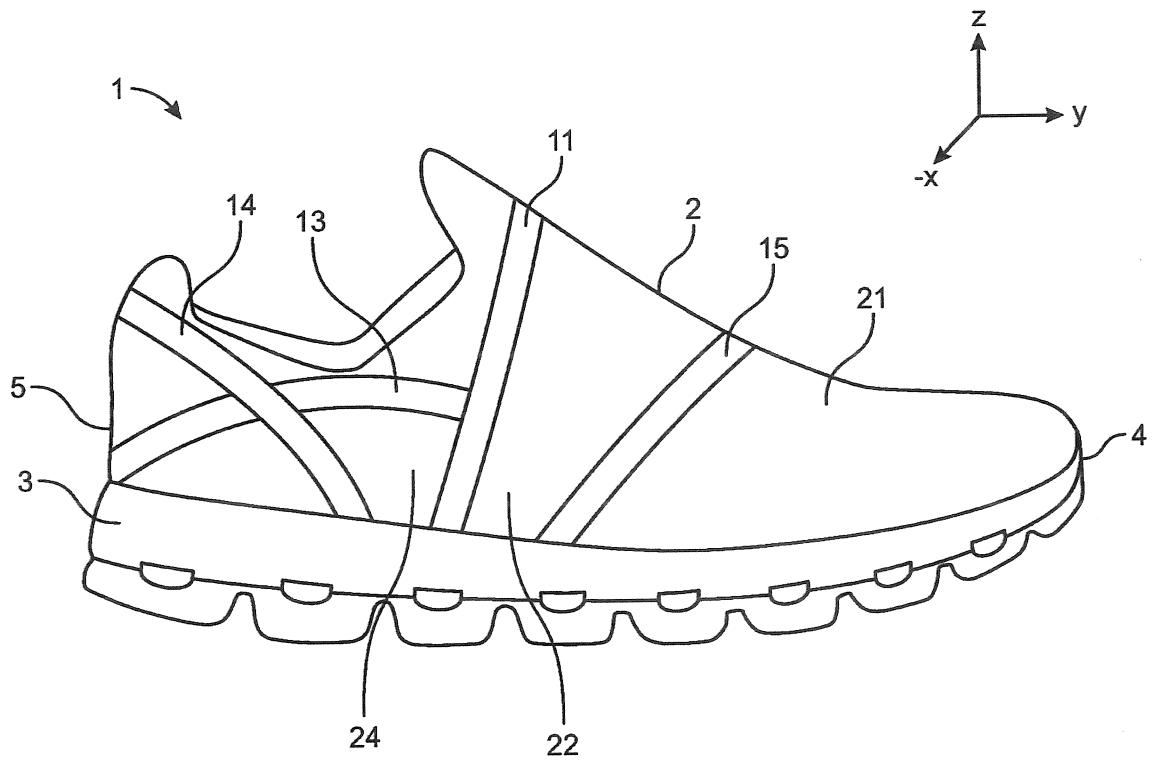


FIG. 2

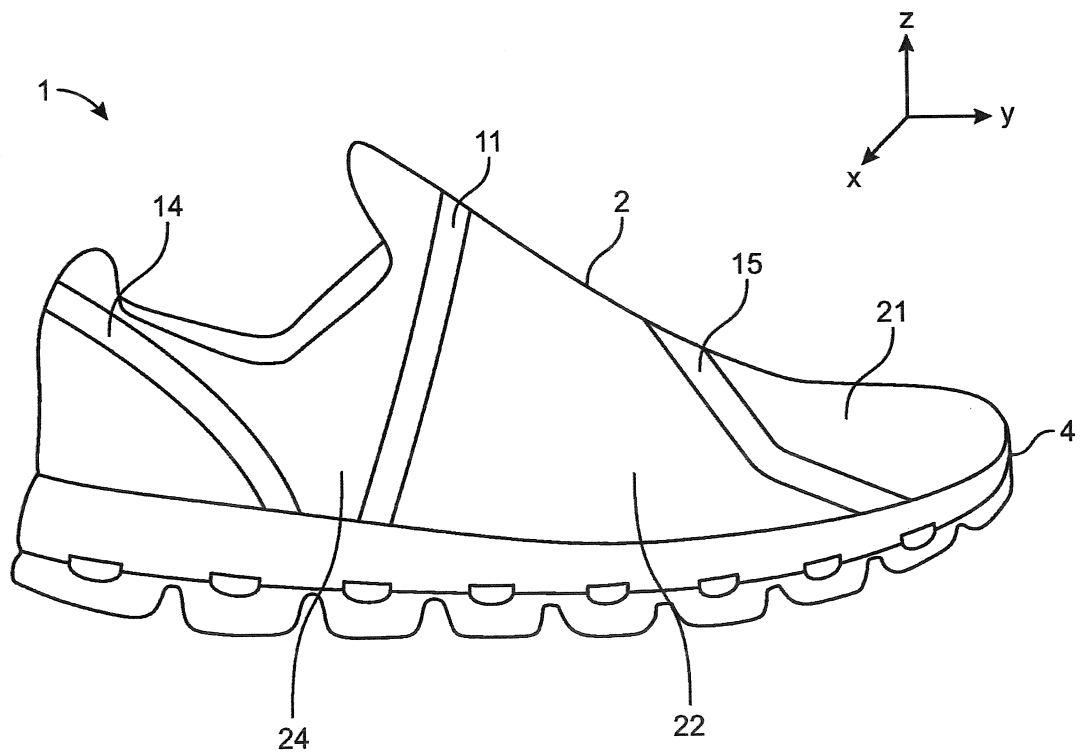


FIG. 3

3/4

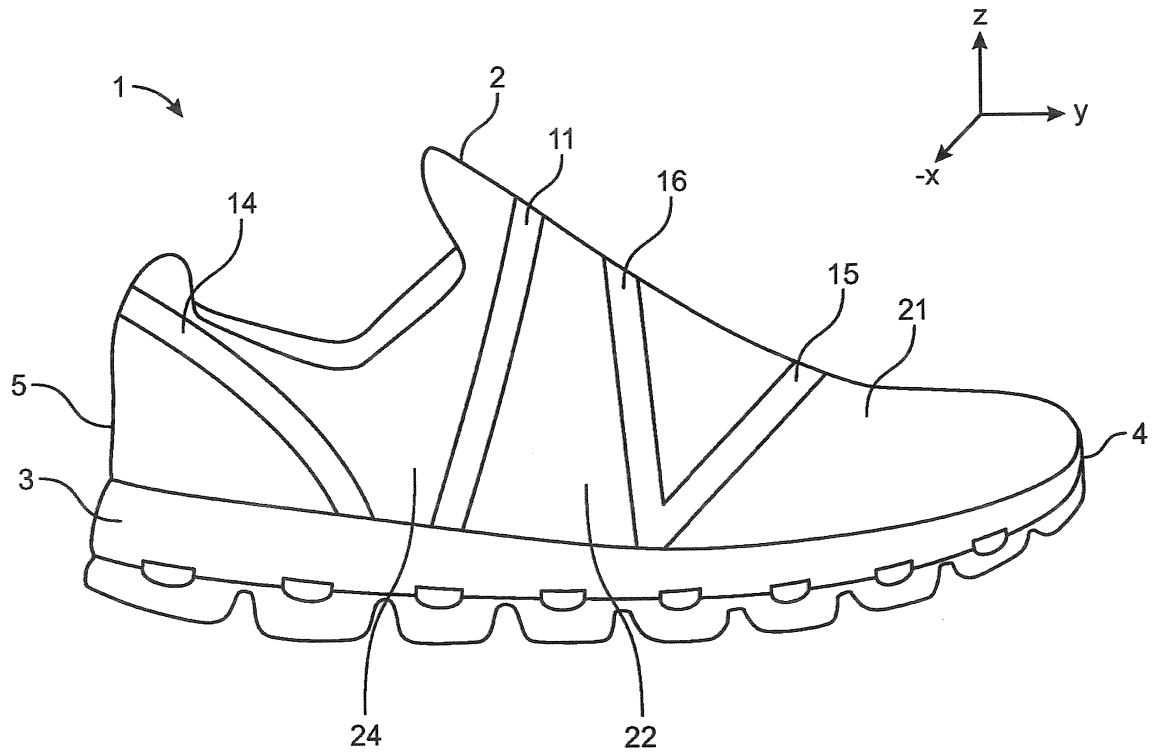


FIG. 4

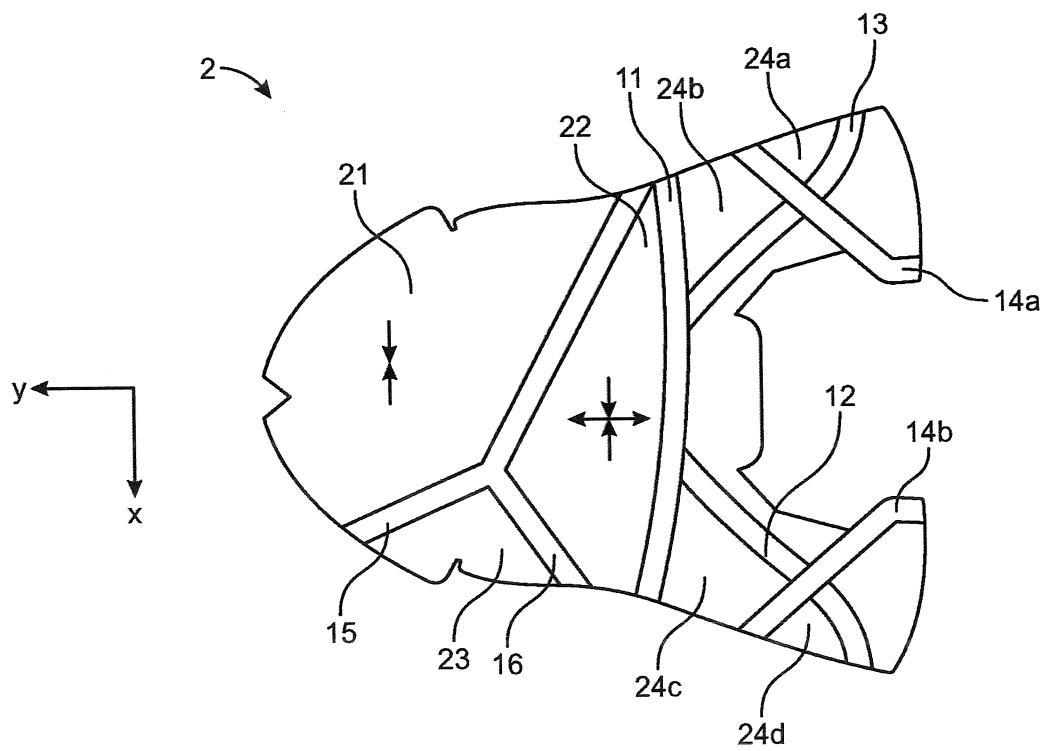


FIG. 5

4/4

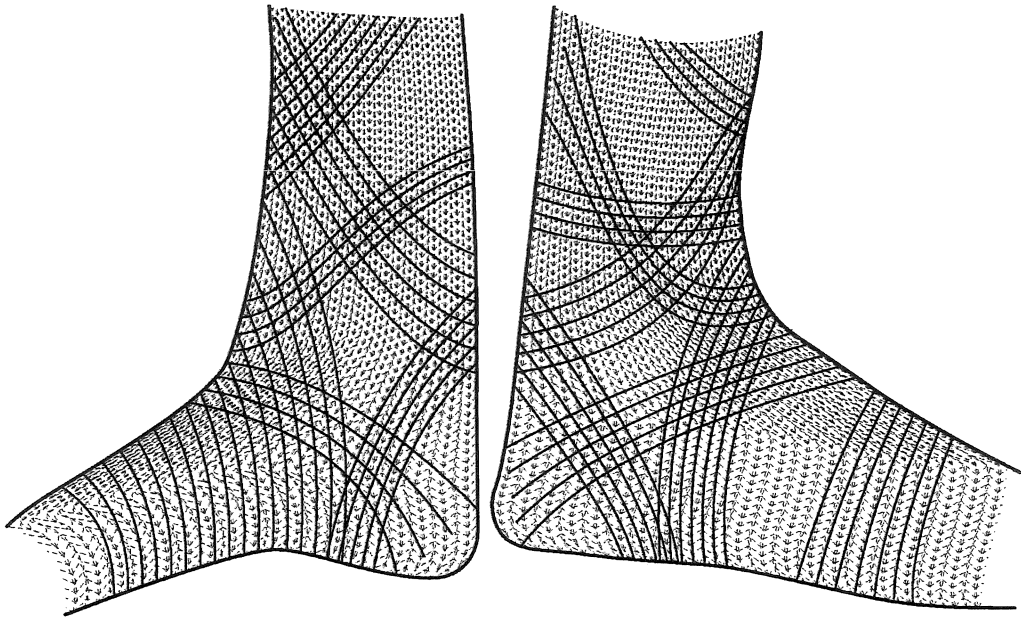


FIG. 6