



(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)



1-0044574

(51)^{2020.01} A43B 13/18; A43B 13/12

(13) B

(21) 1-2021-03876

(22) 25/10/2019

(86) PCT/EP2019/079299 25/10/2019

(87) WO2020/108896 04/06/2020

(30) 01463/18 27/11/2018 CH

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/11/2021 404A

(71) ON CLOUDS GMBH (CH)

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

(72) HEITZ, Ilmarin (CH); BERNHARD, Olivier (CH).

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

(54) ĐỂ GIÀY DỪNG CHO GIÀY CHẠY CÓ ĐỂ GIỮA ĐÀN HỒI MỀM

(21) 1-2021-03876

(57) Sáng chế đề cập đến đế giày dùng cho giày chạy có đế giữa đàn hồi mềm (1). Đế giữa (1) bao gồm mặt dưới (2) được ít nhất một phần tiếp xúc với mặt đất (B) trong lúc chạy và bao gồm nhiều kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) kéo dài theo phương ngang (Q). Các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) được bố trí trong khu vực bên của đế giữa (1) trong ít nhất mặt phẳng ngang thứ nhất và mặt phẳng ngang thứ hai, trong đó mặt phẳng ngang thứ nhất và mặt phẳng ngang thứ hai nằm lệch nhau theo phương thẳng đứng, và trong đó các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) được phân định mỗi kênh theo phương dọc (L) bằng vách phía trước và vách phía sau. Hơn nữa, các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) nằm thẳng đứng và/hoặc nằm ngang theo phương dọc (L) biến dạng được cho đến khi chúng đóng lại do tác động của các lực gây ra trong lúc chạy tác động theo chiều thẳng đứng (V) và/hoặc theo chiều dọc.

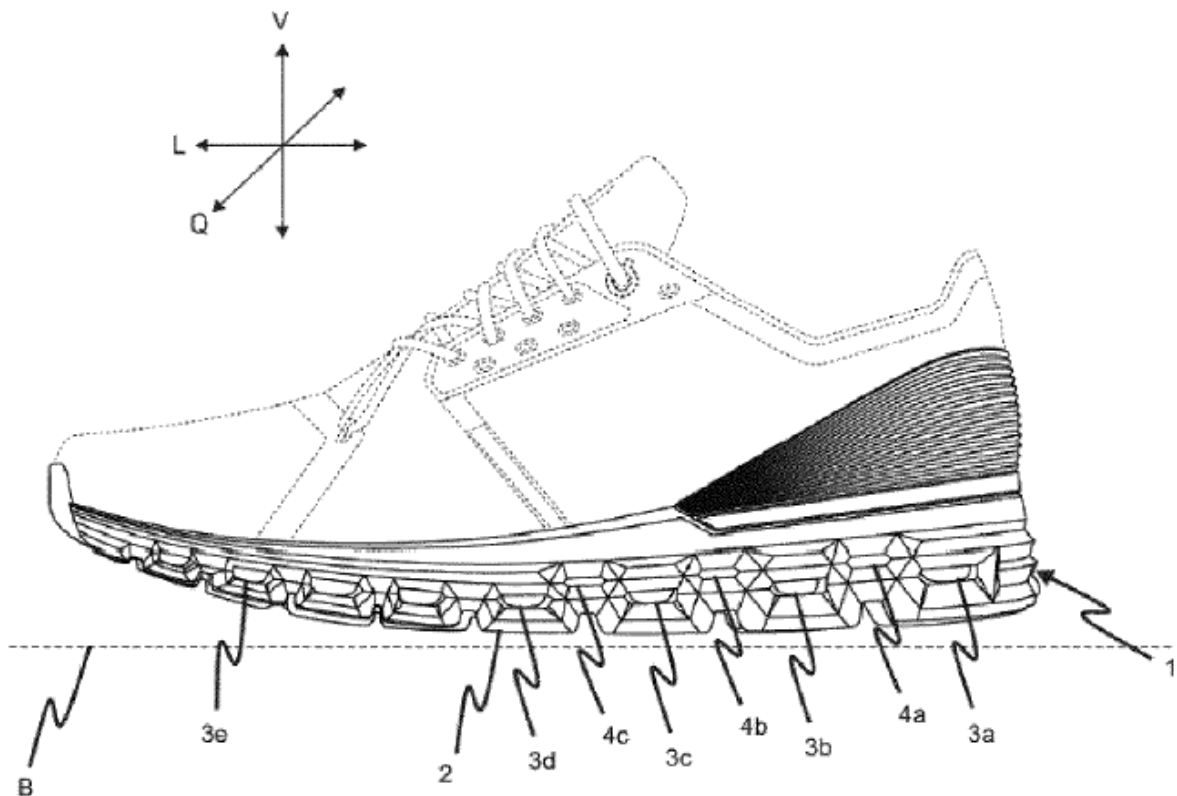


Fig. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ giày dép, cụ thể là giày thể thao và giày đi chơi, và liên quan đến đế giày dùng cho giày chạy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một số lượng lớn giày chạy với các hệ thống giảm chấn khác nhau đã được biết đến trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế. Giày thể thao và giày đi chơi có đế giày có lõi dạng keo (gel) ở khu vực gót chân để đảm bảo giảm chấn đứng trong quá trình bước đi thường được sử dụng. Hơn nữa, những cải tiến về đặc tính giảm chấn đứng đã đạt được bằng cách đặt các bộ phận lò xo riêng lẻ vào khu vực gót chân giữa đế ngoài và đế trong.

Trong khi các loại đế giày nói trên cải thiện tính chất giảm chấn đứng của giày, chúng không thể đạt được độ giảm chấn thỏa đáng đối với các lực tác động theo phương ngang lên đế giày và giày. Các lực có thành phần nằm ngang lớn được khuếch đại thêm, đặc biệt là trên các tuyến đường nghiêng, và do không có đủ giảm chấn nên chúng là một trong những nguyên nhân chính gây đau khớp gối và khớp háng thường xuyên xảy ra.

Đế giày được biết đến từ Công bố đơn quốc tế số WO2016184920 của người nộp đơn có các bộ phận nhô hướng xuống, mở ngang, phân đoạn và hình dạng kênh. Dưới tác dụng của các lực xuất hiện trong quá trình chạy, các bộ phận hình kênh có thể biến dạng theo cả chiều đứng và chiều ngang cho đến khi các lỗ bên của chúng đóng lại. Sự phân đoạn của đế giày cũng phân đoạn tác dụng giảm chấn, tạo thành những vùng không có giảm chấn hoặc ít giảm chấn hơn trong đế giày.

Trong nhiều hoạt động thể thao, chẳng hạn như chạy, tiếp xúc ban đầu của giày với mặt đất xảy ra ở khu vực gót chân. Do đó, lực tác động lên giày ở khu vực này lớn hơn đáng kể so với khu vực bàn chân trước hoặc giữa bàn chân của đế giày. Để tính đến điều này, giày chạy thường có phần giảm chấn rõ rệt đặc biệt là ở khu vực gót chân. Mặc dù thiết kế như vậy cho phép cung cấp ít nhất đủ giảm chấn đứng, nhưng phần giảm chấn rõ rệt này có ảnh hưởng tiêu cực đến trọng lượng tổng thể của giày. Kết quả là, những đôi giày chạy được biết đến trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế có phần giảm chấn không đạt yêu cầu và/hoặc trọng lượng lớn.

Một nhược điểm khác của đế giày chạy được biết đến là độ bền thấp. Tuổi thọ dài hơn thường đi kèm với việc giảm tác dụng giảm chấn đáng kể. Điều này thường gây ra bởi hiện tượng nứt của vật liệu giảm chấn.

Ngoài ra, đế giày được biết đến cho giày chạy thường thiếu tác dụng giảm chấn cái mà biến đổi trên các khu vực khác nhau và khu vực phụ của đế giày.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích chung của sáng chế là cải thiện tình trạng kỹ thuật của sáng chế trong lĩnh vực giày chạy và tốt hơn là khắc phục một hoặc nhiều nhược điểm trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế. Theo các phương án có lợi, đế giày có tác dụng giảm chấn được cải thiện được đề xuất, tốt hơn là có trọng lượng thấp.

Trong các phương án khác, giảm chấn phân tầng được cung cấp từ khu vực gót chân qua khu vực giữa bàn chân đến khu vực bàn chân trước và tác dụng giảm chấn tốt hơn là không phân đoạn.

Theo các phương án khác, đế giày có tác dụng giảm chấn được trang bị để thể hiện độ bền được cải thiện trong một khoảng thời gian dài.

Theo một phương án khác, đế giày được trang bị giảm chấn mà có thể thay đổi trên các khu vực và khu vực phụ khác nhau của giày.

Vấn đề chung của sáng chế được giải quyết một cách tổng quát bằng đối tượng của các điểm yêu cầu bảo hộ độc lập.

Các phương án có lợi hơn được thể hiện rõ ràng trong mỗi điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc, cũng như trong toàn bộ sáng chế.

Đế giày dùng cho giày chạy theo sáng chế bao gồm đế giữa đàn hồi mềm có mặt dưới mà nằm ở ít nhất một phần tiếp xúc với mặt đất. Đế giữa có nhiều kênh mở rộng theo phương ngang. Các kênh này được sắp xếp ở một vùng bên của đế giữa trong ít nhất một mặt phẳng ngang thứ nhất và mặt phẳng ngang thứ hai. Ở đây, mặt phẳng ngang thứ nhất và mặt phẳng ngang thứ hai nằm lệch nhau theo phương thẳng đứng. Hơn nữa, các kênh theo phương dọc được phân định bởi một vách phía trước và một vách phía sau. Hơn nữa, các kênh đứng và/hoặc theo phương dọc có thể biến dạng cho đến khi chúng đóng lại dưới tác dụng của các lực xảy ra trong quá trình chạy tác động theo phương thẳng đứng và/hoặc theo phương dọc. Bằng cách sắp xếp các kênh trong ít nhất một mặt phẳng ngang thứ nhất và một mặt phẳng ngang thứ hai, hiệu quả giảm chấn đạt được cải thiện đáng kể. Ngoài ra, do thực tế rằng mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai nằm lệch nhau theo phương thẳng đứng, sự giảm chấn phân tầng có thể được tạo thành. Do đó, sự giảm chấn không còn giới hạn ở các phân đoạn riêng lẻ của các bộ phận giảm chấn, mà về cơ bản mở rộng trên toàn bộ đế giữa. Giảm chấn phân tầng đặc biệt có lợi vì các kênh trong mặt phẳng ngang thứ nhất, được hình thành gần mặt dưới hơn, mềm dẻo hơn và do đó có thể bị biến dạng dễ dàng hơn các kênh trong mặt phẳng ngang thứ hai. Điều này cho phép tác dụng giảm chấn bổ sung được hình thành tại các điểm cụ thể được cung cấp cho mục đích này, có thể cải thiện đáng kể cả tác dụng giảm chấn tổng thể và sự thoải mái cho người mang. Tác

dụng này có thể được tăng cường hơn nữa bằng các kênh tăng thêm trong các mặt phẳng ngang thêm nữa.

Các chỉ dẫn về phương (hướng) như được sử dụng trong sáng chế phải được hiểu như sau: Mặt phẳng ngang của đế giày mô tả một mặt phẳng được định phương về cơ bản song song với mặt dưới của đế giày hoặc về cơ bản song song với mặt đất. Điều này cũng được hiểu là mặt phẳng ngang cũng có thể hơi cong. Ví dụ, có thể là trường hợp nếu đế hơi cong lên trên theo hướng đứng ở khu vực bàn chân trước và/hoặc ở khu vực gót chân, như điển hình của giày chạy. Phương dọc L của đế giày được mô tả bằng trục từ khu vực gót chân đến vùng bàn chân trước và do đó kéo dài theo trục dọc của đế giày. Phương ngang Q của đế giày kéo dài theo phương ngang với trục dọc và về cơ bản song song với mặt dưới của đế giày hoặc về cơ bản song song với mặt đất. Do vậy, phương ngang chạy dọc theo trục ngang của đế giữa. Trong ngữ cảnh của sáng chế, phương thẳng đứng V biểu thị hướng từ mặt dưới của đế giày về phía đế trong hoặc ở trạng thái hoạt động đối với chân của người mang, và do đó chạy dọc theo trục thẳng đứng của đế giữa.

Hơn nữa, khu vực bên của đế giữa nói đến khu vực dọc theo mặt bên trong và mặt bên ngoài của đế giữa của giày chạy của cặp giày chạy, trong đó khu vực này kéo dài theo hướng trục dọc của đế giữa. Thông thường, phần mở rộng theo phương ngang của khu vực bên là vài centimet, ví dụ từ 0,1 đến 5 cm, tốt hơn là từ 0,5 đến 3 cm. Khu vực trung gian của đế giữa nói đến khu vực dọc theo trục dọc ở tâm của đế giữa, mà kéo dài trong mỗi trường hợp theo phương ngang của đế giữa. Thông thường, sự kéo dài theo phương ngang của khu vực trung gian là vài centimet, ví dụ từ 0,1 đến 5 cm, tốt hơn là từ 0,5 đến 3 cm.

Theo mục đích của sáng chế, kênh được hiểu là một phần lõm thường có thể có dạng hình ống. Nói chung, một kênh được phân định toàn bộ hoặc một phần bằng các vách kênh. Thông thường, các kênh rộng. Tuy nhiên, cũng có thể là theo

một số phương án, các kênh được lấp đầy, ví dụ bằng bọt xốp có thể biến dạng đàn hồi hoặc bằng khí.

Theo sáng chế, các kênh được phân định mỗi kênh bằng vách phía trước và vách phía sau. Một vách có thể được tạo thành bằng một mặt phẳng hoặc bằng hai hoặc nhiều mặt hơn nữa mà có một hoặc nhiều mép gấp. Thuật ngữ "mép gấp" còn bao gồm các phương án mà hơi tròn và theo đó không hoàn toàn góc cạnh. Do đó, mép gấp kéo dọc theo kênh như vậy và do vậy theo phương ngang của đế giữa. Trong một số phương án của sáng chế, vách phía trước và/hoặc vách phía sau của một kênh có được tạo thành như một vách ổn định. Vách ổn định nói đến một vách mà không có mép gấp và kéo dài đáng kể theo hướng thẳng đứng của đế giữa trung tâm. Một vách với mép gấp theo đó dễ biến dạng hơn vách ổn định.

Rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật rằng khả năng biến dạng của kênh có thể bao gồm, ví dụ, mang các vách kênh lại với nhau theo hướng thẳng đứng và/hoặc cắt theo chiều dọc kênh.

Ngoài ra, cụm từ "mặt dưới sẽ tiếp xúc với mặt đất khi chạy" cũng bao gồm các phương án trong đó đế giữa được phủ một lớp tiếp theo, ví dụ như đế ngoài. Trong những trường hợp như vậy, sự tiếp xúc với mặt đất được thiết lập ít nhất một phần bằng các phương tiện của đế ngoài như vậy.

Theo phương án được đề cập, đế giữa đàn hồi mềm được tạo thành trong một mảnh. Đế giữa đàn hồi mềm do vậy tốt hơn là gồm có một vật liệu duy nhất và theo đó ổn định hơn so với đế giữa gồm có một số thành phần, cụ thể là các thành phần được gắn hoặc hàn với nhau.

Theo phương án được đề cập, các kênh có các phần mở bên trong khu vực bên của đế giữa. Tốt hơn là, các kênh nằm thẳng đứng và/hoặc nằm ngang theo phương dọc biến dạng được dưới tác động của các lực gây ra trong lúc chạy tác

động thẳng đứng và/hoặc theo phương dọc cho đến khi các phần mở bên được đóng lại.

Thông thường, vách kênh phía trên và vách kênh phía dưới có thể tiếp xúc với nhau dưới tác dụng của các lực gây ra trong lúc chạy.

Theo các phương án điển hình, các kênh có thể có hình dạng kéo dài theo mặt cắt ngang theo phương dọc.

Tốt hơn là, các kênh trong khu vực bên của đế giữa được phân định hoàn toàn bằng đế giữa đàn hồi mềm. Theo phương án như vậy, các vách kênh có thể do đó được tạo thành toàn bộ bằng đế giữa trong khu vực bên của đế giữa. Thông thường, theo đó, theo hình chiếu cạnh của đế giày, các kênh có thể được mô tả như các phần mở ngang trong trường hợp khác tốt hơn là đế giữa một mảnh. Trong các phương án được ưu tiên, đế giữa không có sự phân đoạn. Điều này có thể cải thiện đáng kể độ bền của đế giày, vì đế giữa này được thiết kế ổn định đáng kể hơn so với đế giữa được phân đoạn. Hơn nữa, hiện tượng nứt của đế giữa đàn hồi mềm tránh được, hoặc ít nhất là giảm đáng kể, qua thời gian sử dụng của đế giày, hoặc của giày chạy. Kết quả là, tác dụng giảm chấn có lợi của đế giữa có thể được duy trì không đổi trong thời gian dài.

Theo một phương án khác, các kênh trong khu vực trung gian của đế giữa được phân định trên một mặt bằng lớp kéo dài ngang qua khu vực gót chân, khu vực giữa bàn chân và khu vực bàn chân trước. Tốt hơn là, ít nhất một mặt là mặt đối diện với chân của người mang trong trạng thái hoạt động. Do đó, theo phương án như vậy, các kênh có thể về cơ bản có mặt cắt ngang hình chữ U hoặc hình chữ V trong khu vực trung gian của đế giữa. Ngoài ra, mặt cắt ngang có thể còn được mô tả bằng một hình thang mở hướng lên.

Thông thường, lớp này kéo dài qua khu vực gót chân, khu vực giữa bàn chân và khu vực bàn chân trước gồm có tấm không nén được và đàn hồi.

Theo phương án được đề cập, đế giữa bao gồm rãnh kéo dài theo chiều dọc từ khu vực gót chân đến ít nhất khu vực giữa bàn chân. Thông thường, rãnh chỉ kéo dài vào trong khu vực giữa bàn chân. Tuy nhiên, cũng có khả năng cho rãnh kéo dài qua cơ bản toàn bộ đế giữa và cho rãnh chỉ được liên kết ở mũi đế giày và cuối gót chân. Thông thường, kênh mở về phía mặt đất và được phân định tại các sườn bên bằng đế giữa đàn hồi mềm và tại đế nền hoặc bằng đế trong của giày chạy hoặc bằng lớp được mô tả ở trên. Rãnh đặc biệt tốt hơn là về cơ bản hình chữ V để các sườn nghiêng. Điều này ngăn đá và các mảnh gỗ bị mắc kẹt. Các kênh theo phương ngang trong đế giữa có thể tốt hơn là mở về phía rãnh.

Một phương án trong đó rãnh kéo dài từ gót chân đến khu vực giữa bàn chân đã chứng minh là đặc biệt có lợi. Rãnh cho phép khả năng biến dạng của các kênh tốt hơn, mà đặc biệt là có lợi với bề dày vách dày hơn, như vậy, nó tốt hơn là được trang bị trong khu vực giữa bàn chân và gót chân. Mặt khác, trong khu vực bàn chân trước, thường yêu cầu tác dụng giảm chấn yếu hơn, đó là lý do tại sao các vách kênh trong khu vực này được trang bị có bề dày vách dày hơn và do vậy dễ biến dạng hơn các kênh trong các khu vực giữa bàn chân và gót chân.

Theo một phương án khác, ít nhất một kênh có độ nghiêng theo hướng thẳng đứng. Thông thường, độ nghiêng đứng của các kênh chạy theo phương ngang, và đặc biệt có thể tăng lên từ khu vực bên về phía khu vực trung gian. Kênh có độ nghiêng như vậy thường có thể được bố trí trong khu vực bên của đế giữa trong mặt phẳng ngang thứ nhất và, do độ nghiêng, có thể được bố trí trong khu vực trung gian theo mặt phẳng ngang thứ ba xa hơn, lệch theo phương thẳng đứng so với mặt phẳng ngang thứ nhất. Tương tự, một kênh có thể được bố trí trong khu vực bên của đế giữa trong mặt phẳng ngang thứ hai và, do độ nghiêng trong khu vực trung gian, có thể được bố trí theo mặt phẳng ngang thứ tư xa hơn, lệch theo phương thẳng đứng so với mặt phẳng ngang thứ hai. Trong khi mặt phẳng ngang thứ nhất và mặt phẳng ngang thứ hai lệch nhau theo phương thẳng đứng, thì mặt phẳng ngang thứ ba và mặt phẳng ngang thứ tư có thể giống hệt nhau, tức là không

lệch nhau theo phương thẳng đứng. Tuy nhiên, cũng có khả năng rằng mặt phẳng ngang thứ ba và mặt phẳng ngang thứ tư còn lệch với nhau theo phương thẳng đứng.

Theo phương án được đề cập, tất cả các kênh trong khu vực gót chân và khu vực giữa bàn chân có độ nghiêng đúng. Độ nghiêng đúng như vậy của các kênh trong khu vực gót chân và khu vực giữa bàn chân có lợi ích là độ ổn định trong các khu vực này được tăng lên và ảnh hưởng trôi có thể xảy ra được giảm đi hoặc được ngăn ngừa. Thông thường, độ nghiêng đúng của các kênh chạy theo phương ngang, và có thể tăng lên cụ thể là từ khu vực bên đến khu vực trung gian.

Tốt hơn là, đế giữa có rãnh kéo dài theo chiều dọc từ khu vực gót chân vào trong khu vực giữa bàn chân, như được mô tả ở trên. Ngoài ra, tất cả các kênh trong khu vực gót chân và khu vực giữa bàn chân có thể có độ nghiêng đúng. Ở đây, các kênh có thể mở theo phương ngang của đế giữa về phía rãnh.

Thông thường, độ nghiêng đúng có thể là độ nghiêng hướng lên, tức là kênh dốc về phía chân của người mang trong trạng thái hoạt động. Ví dụ, các kênh trong khu vực bên của đế giữa có thể được bố trí trong mặt phẳng ngang thứ nhất phía dưới và mặt phẳng ngang thứ hai phía trên, và theo độ nghiêng trong khu vực trung gian có thể được bố trí lần lượt trong mặt phẳng ngang thứ ba, mặt phẳng ngang thứ tư tương ứng, mặt phẳng ngang thứ ba và mặt phẳng ngang thứ tư lần lượt được bố trí thẳng đứng ở trên các mặt phẳng ngang thứ nhất và mặt phẳng ngang thứ hai.

Đặc biệt tốt hơn là, kênh được tạo thành toàn bộ trong khu vực bên của đế giữa bởi đế giữa và chỉ một phần bởi đế giữa trong khu vực trung gian, sao cho trong khu vực trung gian ít nhất một bên của kênh, thông thường phía cao hơn, tức là phía đối diện chân của người mang trong trạng thái hoạt động, được phân định bằng lớp kéo dài qua khu vực gót chân, khu vực giữa bàn chân và khu vực bàn chân trước. Độ nghiêng đúng có thể được bố trí ở giữa các khu vực bên và

khu vực trung gian hoặc có thể được bố trí một phần trong khu vực trung gian và một phần trong khu vực bên của đế giữa.

Đế giữa theo sáng chế có một hoặc nhiều kênh có độ nghiêng đứng có một số lợi ích. Đầu tiên, điều này cho phép giảm chấn hiệu quả trong khu vực bên của đế giữa. Tuy nhiên, ở cùng thời điểm, độ ổn định của đế giày cũng có thể tăng lên, sao cho ảnh hưởng trôi có liên quan đến sự biến dạng ngang được ngăn ngừa hoặc ít nhất là được giảm bớt. Một lợi ích khác là độ ổn định thường được tăng lên trong khu vực trung gian của đế giữa, dẫn đến cảm giác chạy được cải thiện và ổn định hơn. Trong các phương án có rãnh được mô tả ở trên, bất kỳ sự ổn định nào liên quan đến rãnh được ngăn chặn bằng một hoặc nhiều các kênh dốc thẳng đứng.

Theo phương án được đề cập, chiều rộng của đế giữa đàn hồi mềm ở giữa ít nhất một kênh và mặt dưới là mỏng hơn trong khu vực bên của đế giữa so với trong khu vực trung gian của đế giữa. Điều này làm cho khu vực trung gian của đế giữa ổn định hơn. Hơn nữa, thời gian sử dụng của giày chạy, hoặc của đế giày, có thể được tăng lên đáng kể, vì hiện tượng mỏi của đế giữa đàn hồi mềm được ngăn ngừa hoặc ít nhất được giảm đi trong suốt thời gian sử dụng.

Đặc biệt được ưu tiên là một phương án mà trong đó bề ngang đế giữa đàn hồi mềm giữa mỗi kênh trong khu vực giữa bàn chân và gót chân và mặt dưới là mỏng hơn trong khu vực bên của đế giữa so với trong khu vực trung gian của đế giữa.

Theo một phương án điển hình, các kênh thuộc mặt phẳng ngang thứ nhất lệch ngang theo phương dọc so với các kênh thuộc mặt phẳng ngang thứ hai. Điều này cũng làm tăng tác dụng của giảm chấn phân tầng. Ví dụ, các kênh có thể được bố trí theo cách mà trong quá trình bước đi bằng gót chân, một kênh trong mặt phẳng ngang thứ nhất bị biến dạng trước. Do đó kênh này sẽ là kênh thứ nhất theo phương ngang như được nhìn thấy từ khu vực gót chân theo hướng chạy. Kênh thứ hai tiếp theo có thể sau đó lệch theo phương thẳng đứng hướng lên trong mặt

phẳng ngang thứ hai và được bố trí nằm ngang theo hướng của mũi đế giày. Theo đó, kênh thứ ba sau đây theo phương ngang sẽ lại được bố trí trong mặt phẳng ngang thứ nhất và lệch theo phương ngang so với kênh thứ hai theo hướng của mũi đế giày. Sự sắp xếp xen kẽ như vậy có thể kéo dài dọc theo toàn bộ chiều dài của đế giày, hoặc tốt hơn là chỉ dọc theo khu vực gót chân và khu vực giữa bàn chân. Sự lệch theo phương ngang của các kênh trong các mặt phẳng ngang thứ nhất và mặt phẳng ngang thứ hai có một số lợi ích. Ví dụ, sự sắp xếp phân tầng nghĩa là sự giảm chấn không còn bị giới hạn trong các phân đoạn riêng của các bộ phận giảm chấn, nhưng thay vào đó về cơ bản kéo dài suốt toàn bộ đế giữa. Các kênh trong mặt phẳng ngang thứ hai, mà thường được bố trí phía trên, tức là trong trạng thái hoạt động theo hướng chân người mang, mặt phẳng ngang thứ nhất, có thể do vị trí của chúng chỉ bị biến dạng với lực lớn hơn các kênh theo trong mặt phẳng ngang thứ nhất, phía dưới. Do vậy, các kênh thuộc mặt phẳng ngang thứ hai thích hợp để tăng hiệu quả giảm chấn trong các khu vực chịu áp lực đặc biệt, như là gót chân và khu vực giữa bàn chân. Bằng việc làm lệch các kênh, bề ngang tổng thể nằm ngang và do vậy trọng lượng của đế giữa có thể được giảm tối thiểu mà không có tác động tiêu cực đến tác dụng giảm chấn.

Theo phương án được đề cập, các kênh trong khu vực bàn chân trước được bố trí trong một mặt phẳng ngang đơn duy nhất. Thông thường, tác dụng giảm chấn phụ được trang bị bằng việc sắp xếp các kênh theo phương ngang trong mặt phẳng ngang thứ hai, mà được bố trí phía trên mặt phẳng ngang thứ nhất, chỉ cần thiết trong các khu vực chịu lực nặng của đế giày, như là khu vực gót chân và khu vực giữa bàn chân, sao cho các kênh trong mặt phẳng ngang thứ hai trong khu vực bàn chân trước có thể được bỏ qua.

Theo một phương án khác, các kênh có mặt cắt ngang hình ngũ giác và/hoặc hình lục giác, cụ thể là tốt hơn là trong khu vực bên của đế giữa đàn hồi mềm. Thông thường, ít nhất một đỉnh của hình ngũ giác hoặc hình lục giác được bố trí theo phương dọc, tức là theo hướng chạy hoặc ngược lại với hướng chạy. Ví dụ,

một đỉnh của hình ngũ giác hoặc hình lục giác có thể được bố trí theo hướng chạy về phía mũi đế giày hoặc ngược lại so với hướng chạy về phía gót đế giày. Ngoài ra, hình ngũ giác hoặc hình lục giác có thể bao gồm không đối xứng, ví dụ, các mặt của hình ngũ giác hoặc hình lục giác theo hướng chạy, tức là các cạnh kéo dài về cơ bản song song với mặt đất, có thể dài hơn các cạnh khác của hình ngũ giác hoặc hình lục giác. Điều này làm cho các kênh có hình dạng kéo dài theo mặt cắt ngang.

Đặc biệt tốt hơn là, các kênh có hai mặt theo mặt cắt ngang mà cơ bản song song với nhau và với mặt đất hoặc mặt dưới. Hình dạng góc cạnh của các kênh theo mặt cắt ngang có có tác động tích cực đến khả năng biến dạng của các kênh. Do vậy, hình dạng lục giác tốt hơn là thích hợp đối với các kênh mà được bố trí trong mặt phẳng ngang thứ hai, phía trên, vì chúng có khả năng biến dạng thấp hơn do vị trí của chúng. Khả năng biến dạng này có thể được tăng lên ở một mức độ nhất định bởi hình dạng lục giác. Do đó, do hình dạng đúng của các kênh, khả năng biến dạng của mỗi kênh riêng có thể được thích nghi linh hoạt và riêng theo vị trí của nó và theo các lực cụ thể tác động lên kênh.

Các kênh trong khu vực bên của đế giữa điển hình có chiều cao (sự kéo dài của các kênh theo hướng thẳng đứng) bằng 2 đến 10 mm và chiều dài (sự kéo dài của các kênh theo phương dọc) bằng 5 đến 35 mm, tốt hơn là từ 10 đến 30 mm.

Theo một phương án khác, vách phía trước của ít nhất một kênh có mép gấp trong mặt phẳng ngang thứ nhất trong khu vực gót chân. Ngoài ra, vách phía sau của ít nhất một kênh trong mặt phẳng ngang thứ nhất trong khu vực gót chân được tạo thành như vách ổn định. Theo đó, vách phía sau không có mép gấp và tốt hơn là bao gồm bề mặt trơn. Một phương án như vậy được chứng minh là đặc biệt có lợi, vì tiếp xúc ban đầu của giày trong quá trình bước đi trong khu vực gót chân gây ra lực mạnh nhất tác động lên vách phía sau của ít nhất một kênh trong khu vực gót chân. Vách phía sau được tạo thành theo cách này làm cho lực mạnh tương

đôi này có thể được hấp thụ một cách hiệu quả. Hơn nữa, mép gấp trên vách phía trước của ít nhất một kênh trong khu vực gót chân cho phép kênh biến dạng cho đến khi đóng lại dưới các lực xuất hiện trong lúc chạy.

Ví dụ, trong phương án này, mặt cắt ngang của ít nhất một kênh tương ứng có thể là hình ngũ giác, có một đỉnh của hình ngũ giác đối diện theo hướng chạy về phía mũi đế giày và một bên của hình ngũ giác được bố trí trong vách phía sau.

Tuy nhiên, ngược lại cũng có khả năng đối với vách phía sau của ít nhất một kênh trong mặt phẳng ngang thứ nhất trong khu vực gót chân để bao gồm mép gấp và đối với vách phía trước của ít nhất một kênh trong mặt phẳng ngang thứ nhất trong khu vực gót chân để được tạo thành dưới dạng vách ổn định. Điều này có thể hữu ích, ví dụ, cho việc trang bị biên dạng giảm chấn thay thế nếu cần thiết.

Theo phương án được đề cập, vách phía trước của ít nhất một kênh trong mặt phẳng ngang thứ nhất trong khu vực bàn chân trước được thiết kế như vách ổn định. Ngoài ra, vách phía sau của ít nhất một kênh trong mặt phẳng ngang thứ nhất trong khu vực bàn chân trước bao gồm mép gấp. Theo đó, vách phía trước không có mép gấp và tốt hơn là gồm có bề mặt vát. Lực lớn nhất tác động lên khu vực bàn chân trước đến từ sự đẩy sau của người chạy. Do đó, điều này được chứng minh đặc biệt có lợi đối với vách phía trước của ít nhất một kênh được thiết kế như vách ổn định trong khu vực này và không có mép gấp. Điều này đảm bảo rằng lực đẩy sau phát ra từ người chạy có thể sử dụng thực tế hoàn toàn cho việc đẩy sau và không bị hấp thụ bằng đế giày. Vì ở cùng thời điểm vách phía sau của ít nhất một kênh trong khu vực bàn chân trước có mép gấp, tuy nhiên tác dụng giảm chấn tuyệt vời cũng được đảm bảo trong khu vực này trong quá trình bước đi và dao động ngang.

Tuy nhiên, ngược lại cũng có khả năng cho vách phía trước của ít nhất một kênh trong mặt phẳng ngang thứ nhất trong khu vực bàn chân trước để có mép

gấp và cho vách phía sau của ít nhất một kênh trong mặt phẳng ngang thứ nhất trong khu vực bàn chân trước để được tạo thành như vách ổn định. Điều này có thể hữu ích, ví dụ, cho việc trang bị biên dạng giảm chấn thay thế nếu cần thiết.

Theo một phương án khác, vách phía trước và vách phía sau của ít nhất một kênh mỗi vách này có mép gấp trong mặt phẳng ngang thứ nhất ở khu vực giữa bàn chân. Lực tương đối nhỏ xuất hiện ở ít nhất một phần của khu vực giữa bàn chân, vì một phần lớn các lực đã được hấp thụ trong khu vực gót chân khi trong lúc bước đi, và phần lớn của việc đẩy sau tác động lên khu vực bàn chân trước của đế giày. Do vậy, nó đã được chứng minh là có lợi để tăng khả năng biến dạng của ít nhất một kênh ở khu vực giữa bàn chân bằng cách trang bị cả vách phía trước và vách phía sau có mép gấp.

Đặc biệt tốt hơn là, các kênh hình lục giác có thể được trang bị trong mặt cắt ngang cho mục đích này, mà có hình dạng kéo dài theo phương dọc.

Tốt hơn là, vách phía trước và vách phía sau của ít nhất một kênh, tốt hơn là toàn bộ các kênh, mỗi kênh này có mép gấp trong mặt phẳng ngang thứ hai. Điều này có lợi bởi vì nó làm tăng khả năng biến dạng của các kênh theo mặt phẳng ngang thứ hai, phía trên, mà do vị trí của chúng nằm trong đế giữa, thường có khả năng biến dạng thấp hơn các kênh trong mặt phẳng ngang thứ nhất, phía dưới.

Theo một phương án khác, các kênh trong khu vực gót chân và khu vực giữa bàn chân có độ nghiêng đứng, trong khi các kênh trong khu vực bàn chân trước không có độ nghiêng đứng. Độ ổn định bổ sung được trang bị nhờ độ nghiêng đứng là lợi thế lớn, đặc biệt là trong các khu vực chịu áp lực cao, như là khu vực gót chân và/hoặc các phần của khu vực giữa bàn chân. Mặt khác, trong khu vực bàn chân trước, độ ổn định này là không hoàn toàn cần thiết, vì vậy không cần thiết có sự phức tạp thêm vào trong khu vực này của đế giày. Ví dụ, các kênh trong khu vực bàn chân trước có thể vượt qua hoàn toàn đế giữa theo phương ngang trong khi về cơ bản nằm trong mặt phẳng ngang. Ngoài ra có thể ví dụ rằng

trong khu vực bên của đế giữa trong khu vực của bàn chân trước, các kênh được phân định hoàn toàn bằng đế giữa đàn hồi mềm và trong khu vực trung gian được phân định bằng lớp trên một mặt, tốt hơn là phía cao hơn, tức là phía đối diện chân của người mang trong trạng thái hoạt động. Thông thường, đây là một đế trong hoặc một tấm đàn hồi, tấm không nén được thuộc loại đã được mô tả.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh của sáng chế được trình bày chi tiết hơn có tham chiếu đến các phương án được thể hiện trên các hình vẽ sau đây và phần mô tả chi tiết đi kèm.

Fig. 1 thể hiện hình chiếu cạnh giản lược của đế giày dùng cho giày chạy theo một phương án của sáng chế;

Fig. 2 thể hiện hình chiếu ở mặt dưới của đế giày theo sáng chế cho giày chạy theo một phương án khác của sáng chế;

Fig. 3 thể hiện hình chiếu cạnh giản lược của đế giày theo sáng chế cho giày chạy theo một phương án khác của sáng chế;

Fig. 4 thể hiện hình mặt cắt giản lược dọc theo phương dọc (theo BB theo Fig. 2) của đế giày theo sáng chế cho giày chạy theo một phương án khác của sáng chế;

Fig. 5 thể hiện hình mặt cắt giản lược dọc theo phương ngang (theo AA theo Fig. 2) của đế giày theo sáng chế dùng cho giày chạy theo một phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hình chiếu cạnh giản lược được thể hiện trên Fig. 1 thể hiện một phương án của đế giày dùng cho giày chạy có đế giữa đàn hồi mềm 1. Đế giữa đàn hồi mềm được thể hiện từ mặt ngoài và có mặt dưới 2 mà sẽ tiếp xúc với mặt đất B được thể hiện là đường nét đứt trong lúc chạy. Hơn nữa, đế giữa 1 bao gồm một số kênh 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b và 4c chạy theo phương ngang Q trong khu vực bên của đế giữa (để rõ ràng hơn, không phải tất cả các kênh của đế giày được thể hiện theo sáng chế được biểu thị). Fig. 1 thể hiện khu vực bên của đế giữa theo hình chiếu từ trên (hình chiếu bằng). Các kênh 3a, 3b, 3c, 3d và 3e, được bố trí theo mặt phẳng ngang thứ nhất như được thể hiện. Vì đế giày hơi cong lên ở đầu theo phương thẳng đứng (V), mặt phẳng ngang thứ nhất có độ cong nhỏ, trong trường hợp hiện tại là độ cong lồi khi nhìn từ mặt đất. Đế giữa đàn hồi mềm còn bao gồm các kênh 4a, 4b và 4c, mà được bố trí trong mặt phẳng ngang thứ hai. Hai mặt phẳng ngang được bố trí lệch so với nhau theo phương thẳng đứng V. Dựa vào hệ tọa độ, rõ ràng là các mặt phẳng ngang về cơ bản nằm ngang, tức là có tính đến độ hơi cong thẳng đứng của đế giữa, trong mặt phẳng của phương ngang Q và phương dọc L của đế giữa. Trong phương án được minh họa, các kênh thuộc mặt phẳng ngang thứ nhất kéo dài qua toàn bộ chiều dài của đế giữa đàn hồi mềm, và các kênh thuộc mặt phẳng ngang thứ hai kéo dài chỉ qua khu vực gót chân và khu vực giữa bàn chân. Tuy nhiên, cũng có thể hình dung rằng các kênh trong mặt phẳng ngang thứ hai còn được bố trí trong khu vực bàn chân trước.

Mặt phẳng ngang thứ nhất tạo thành mặt phẳng phía dưới, tức là mặt phẳng mà được định vị gần với mặt dưới 2, và mặt phẳng ngang thứ hai tạo thành mặt phẳng phía trên, tức là mặt phẳng mà được định vị gần với chân của người mang trong trạng thái hoạt động. Trong phương án được minh họa, các kênh 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b và 4c mỗi kênh có một phần mở bên trong khu vực bên của đế giữa 1. Trong trạng thái hoạt động, những kênh này có thể bị biến dạng cho đến khi chúng khép kín do các lực xuất hiện trong lúc chạy. Sự khép kín có thể xuất hiện

trong trường hợp này về cơ bản do sự biến dạng thẳng đứng và/hoặc còn bằng sự biến dạng ngang theo phương dọc, tức là bằng sự xoắn của các kênh. Ngoài ra, các kênh 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b và 4c được phân định hoàn toàn trong khu vực bên của đế giữa 1 bằng đế giữa đàn hồi mềm 1. Do vậy, tất cả các vách kênh trong khu vực bên được tạo thành bằng đế giữa đàn hồi mềm.

Trong phương án được thể hiện trên Fig. 1, các kênh 3a, 3b, 3c, 3d và 3e của mặt phẳng ngang thứ nhất được bố trí nằm ngang lệch theo phương ngang so với các kênh 4a, 4b và 4c của mặt phẳng ngang thứ hai. Vì tiếp xúc ban đầu của đế giày thông thường xuất hiện ở gót chân, kênh thứ nhất 3a bị biến dạng trước. Sau đó, trong quá trình bước đi và dao động ngang, sự biến dạng của kênh thứ hai 4a, sau đó là kênh thứ ba 3b, kênh thứ tư 4b, kênh thứ năm 3c, v.v., xuất hiện liên tiếp. Do chúng được định vị bên trong đế giày 1, các kênh trong mặt phẳng ngang thứ hai 4a, 4b và 4c có thể chỉ bị biến dạng với lực lớn hơn các kênh từ 3a đến 3e của mặt phẳng ngang phía dưới.

Fig. 2 thể hiện hình chiếu mặt dưới 2 của đế giữa 1 theo một phương án của sáng chế. Ngoài ra, sự phân chia của đế giữa thành khu vực bàn chân trước VB, khu vực giữa bàn chân MFB và khu vực gót chân FB được minh họa. Điều này chỉ đóng vai trò như hướng dẫn đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật và không có khuynh hướng định rõ ranh giới chính xác của các khu vực này. Đế giữa 1 được minh họa có rãnh 6 kéo dài từ khu vực gót chân vào trong khu vực giữa bàn chân. Rãnh mở về phía mặt đất B, tức là về phía người quan sát trong hình vẽ được minh họa trên Fig. 2, và được phân định tại các sườn bên bằng đế giữa đàn hồi mềm 1 và tại đế nền bằng lớp 5. Cũng có thể thấy rằng các sườn bên được nghiêng để mà rãnh 6 mở theo hình chữ V về phía người quan sát. Hơn nữa, các kênh, như là các kênh 3b và 4b, có thể nhìn thấy, mà được mở về phía rãnh và mở vào trong kênh.

Fig. 3 thể hiện một phương án của đế giày theo sáng chế cho giày chạy có đế giữa đàn hồi mềm 1. Các kênh 3a, 3d, 3e và 4c (cũng như các kênh còn lại được minh họa nhưng không được chỉ định rõ ràng) mỗi kênh có vách phía trước 31 và vách phía sau 32. Ngoài ra, các kênh trong khu vực bên của đế giữa đàn hồi mềm 1 có mặt cắt ngang hình ngũ giác hoặc hình lục giác.

Kênh 3a, được đặt trong khu vực gót chân, có mặt cắt ngang hình ngũ giác, có một đỉnh của hình ngũ giác được định vị theo phương dọc và theo hướng chạy, tức là theo hướng của mũi đế giày 7. Hình ngũ giác cũng được tạo thành không đối xứng, vì các cạnh của ngũ giác theo phương dọc được tạo thành dài hơn so với các cạnh khác của hình ngũ giác. Theo đó, kênh có hình dạng phẳng. Các mặt của hình ngũ giác theo phương dọc còn được tạo thành song song với nhau và về cơ bản song song với đáy, hoặc song song với mặt dưới. Hơn nữa, vách phía trước 31 của kênh 3a có mép gấp mà tương ứng trong mặt cắt ngang với góc của hình ngũ giác được bố trí theo hướng chạy về phía mũi đế giày 7. Để có cái nhìn tổng quan hơn, mép gấp 33 chỉ được tham chiếu trong kênh 3b với chỉ dẫn tham chiếu trên Fig. 3. Vách phía sau 32 được thiết kế như vách ổn định và theo đó không có mép gấp.

Kênh 3d được bố trí ở khu vực giữa bàn chân và trong mặt phẳng ngang thứ nhất, và kênh 4c, được bố trí ở khu vực giữa bàn chân của mặt phẳng ngang thứ hai, mỗi kênh có mặt cắt ngang hình lục giác. Bằng cách đó, một đỉnh của hình lục giác hướng theo phương dọc theo hướng chạy và một đỉnh hướng theo phương dọc ngược lại so với hướng chạy. Hình lục giác tương ứng được tạo thành không đối xứng, vì các mặt của hình lục giác theo phương dọc được tạo thành dài hơn so với các mặt khác của hình lục giác. Theo đó, kênh có hình dạng phẳng. Ngoài ra, cả hai vách phía trước 31 và vách phía sau 32 của các kênh 3d và 4c mỗi vách có mép gấp. Các mép gấp này tương ứng trong mặt cắt ngang với các góc của hình lục giác được bố trí theo hướng chạy về phía mũi 7 của đế giày và ngược lại với hướng chạy về phía gót 9 của đế giày.

Kênh 3e, được bố trí trong khu vực bàn chân trước của đế giữa đàn hồi mềm và trong mặt phẳng ngang thứ nhất, có mặt cắt ngang giống kênh 3a, có hình dạng ngũ giác không đối xứng. Tuy nhiên, kênh 3e được tạo thành như vậy để một đỉnh của hình ngũ giác được bố trí theo phương dọc và ngược lại so với hướng chạy. Hơn nữa, vách phía sau 32 của kênh 3e có mép gấp mà tương ứng trong mặt cắt ngang với góc của hình ngũ giác được bố trí ngược lại so với hướng chạy đến gót đế 9 của đế giữa. Mặt khác, vách phía trước 31, được thiết kế như vách ổn định và theo đó không có mép gấp.

Fig. 4 thể hiện mặt cắt sơ đồ theo phương dọc của phương án khác của đế giày theo sáng chế cho giày chạy có đế giữa đàn hồi mềm 1. Trong khu vực gót chân, các kênh 3a, 3b và 4a trong khu vực bên của đế giữa được biểu thị dưới dạng các đường đứt nét. Các kênh có độ nghiêng theo hướng thẳng đứng, và do độ nghiêng này được bố trí trong khu vực trung gian trong mặt phẳng nằm ngang thứ ba xa hơn, tương ứng với mặt phẳng ngang thứ tư. Mặt phẳng ngang thứ ba và mặt phẳng ngang thứ tư là đồng nhất, tức là không lệch với nhau theo phương thẳng đứng. Tuy nhiên, mặt phẳng ngang thứ ba và mặt phẳng ngang thứ tư lệch so với cả mặt phẳng ngang thứ nhất và mặt phẳng ngang thứ hai theo phương thẳng đứng. Các kênh 3a, 3b và 4a mỗi kênh được thể hiện như các đường nét đậm trong khu vực trung gian. Trong khi các kênh trong khu vực bên của đế giữa 1 được phân định hoàn toàn bằng đế giữa, chúng được phân định chỉ một phần bằng đế giữa trong khu vực trung gian và được phân định trên mặt phía trên bằng lớp 5.

Kênh 3e được đặt trong khu vực bàn chân trước, không có độ nghiêng trong khu vực trung gian. Tuy nhiên, kênh 3e cũng chỉ được phân định một phần trong khu vực trung gian bằng đế giữa đàn hồi mềm 1. Trên mặt phía trên, kênh 3e được giới hạn bằng lớp 5.

Fig. 5 thể hiện phương án khác của đế giày theo sáng chế cho giày chạy có đế giữa đàn hồi mềm 1. Fig. 5 còn thể hiện sơ đồ phân chia của đế giữa thành khu vực bên LB và khu vực trung gian MB. Các khu vực này kéo dài theo phương ngang hoặc phương dọc cũng như theo hướng thẳng đứng. Tuy nhiên, các mũi tên được thể hiện không xác định ranh giới khu vực chính xác. Fig. 5 là mặt cắt ngang của đế giữa 1 qua kênh 3a của mặt phẳng ngang thứ nhất, mà được phân định hoàn toàn trong khu vực bên bằng đế giữa đàn hồi mềm 1. Kênh còn có độ nghiêng 8 theo hướng thẳng đứng hướng lên, tức là trong trạng thái hoạt động về phía chân của người mang. Trong khu vực trung gian, kênh 3a chỉ được phân định một phần bằng đế giữa đàn hồi mềm, vì ranh giới phía trên của kênh 3a trong khu vực trung gian được tạo thành bằng lớp 5. Đế giữa còn có rãnh 6, mà được phân định bằng đế giữa và lớp 5. Rãnh 6 về cơ bản có hình chữ V trong trường hợp này.

Danh sách các số chỉ dẫn

1: đế giữa đàn hồi mềm

2: mặt dưới

3a, 3b, 3c, 3d, 3e: các kênh thuộc mặt phẳng ngang thứ nhất

4a, 4b, 4c: các kênh thuộc mặt phẳng ngang thứ hai

5: lớp

6: rãnh

7: mũi đế giày

8: độ nghiêng

9: gót đế giày

31: vách phía trước

32: vách phía sau

33: mép gấp

B: mặt đất

FB: khu vực gót chân

L: phương dọc

LB: khu vực bên

MB: khu vực trung gian

MFB: khu vực giữa bàn chân

Q: phương ngang

V: phương thẳng đứng

VB: khu vực bàn chân trước

Yêu cầu bảo hộ

1. Đế giày dùng cho giày chạy có đế giữa đàn hồi mềm (1) mà có mặt dưới (2) mà ít nhất một phần sẽ tiếp xúc với mặt đất (B) trong lúc chạy, đế giữa (1) bao gồm nhiều kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) kéo dài theo phương ngang (Q), các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) được bố trí trong khu vực bên của đế giữa (1) trong ít nhất một mặt phẳng ngang thứ nhất và một mặt phẳng ngang thứ hai, trong đó mặt phẳng ngang thứ nhất và mặt phẳng ngang thứ hai lệch nhau theo phương thẳng đứng, và trong đó các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) được phân định mỗi kênh theo phương dọc (L) bằng vách phía trước (31) và vách phía sau (32) và trong đó các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) nằm thẳng đứng và/hoặc nằm ngang theo phương dọc (L) biến dạng được cho đến khi chúng đóng lại do tác động của các lực gây ra trong lúc chạy, tác động thẳng đứng (V) và/hoặc theo phương dọc.

2. Đế giày theo điểm 1, trong đó các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) có các phần mở bên trong khu vực bên của đế giữa (1), và trong đó các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) tốt hơn là thẳng đứng và/hoặc nằm ngang theo phương dọc biến dạng được dưới tác dụng của các lực xuất hiện trong lúc chạy tác động thẳng đứng và/hoặc theo phương dọc cho đến khi các phần mở bên đóng lại.

3. Đế giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) có hình dạng kéo dài theo mặt cắt ngang.

4. Đế giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) trong khu vực bên của đế giữa (1) được phân định hoàn toàn bằng đế giữa đàn hồi mềm (1).

5. Đế giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) trong khu vực trung gian của đế giữa (1) được phân định trên một mặt bằng lớp kéo dài qua khu vực gót chân (FB), khu vực giữa bàn

chân (MB) và khu vực bàn chân trước (VB), lớp (5) tốt hơn là gồm có tấm đàn hồi không nén được.

6. Đế giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đế giữa (1) có rãnh (6) kéo dài theo chiều dọc từ khu vực gót chân (FB) đến ít nhất khu vực giữa bàn chân (MB).

7. Đế giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó ít nhất một kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) có độ nghiêng (8) theo hướng thẳng đứng.

8. Đế giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bề ngang của đế giữa đàn hồi mềm (1) ở giữa ít nhất một kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) và mặt dưới là mỏng hơn trong khu vực bên của đế giữa so với trong khu vực trung gian của đế giữa.

9. Đế giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e) của mặt phẳng ngang thứ nhất nằm ngang theo phương dọc lệch khỏi các kênh (4a, 4b, 4c) của mặt phẳng ngang thứ hai.

10. Đế giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các kênh (3e) trong khu vực bàn chân trước (VB) được bố trí trong một mặt phẳng ngang đơn duy nhất.

11. Đế giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c) có mặt cắt ngang hình ngũ giác và/hoặc hình lục giác.

12. Đế giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vách phía trước (31) của ít nhất một kênh (3a, 3b) trong mặt phẳng ngang thứ nhất trong khu vực gót chân (FB) có mép gấp (33) và vách phía sau (32) của ít nhất một kênh (3a, 3b) trong mặt phẳng ngang thứ nhất trong khu vực gót chân (FB) được tạo thành như vách ổn định.

13. Đế giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vách phía trước (31) của ít nhất một kênh (3e) trong mặt phẳng ngang thứ nhất trong khu vực bàn chân trước (VB) được tạo thành như vách ổn định và vách phía sau (32) của ít nhất một kênh (3e) trong mặt phẳng ngang thứ nhất trong khu vực bàn chân trước (VB) có mép gấp (33).

14. Đế giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vách phía trước (31) và vách phía sau (32) của ít nhất một kênh (3d) mỗi vách này có mép gấp (33) trong mặt phẳng ngang thứ nhất ở khu vực giữa bàn chân (MB), và trong đó, vách phía trước (31) và vách phía sau (32) của ít nhất một kênh (4a, 4b, 4c) trong mặt phẳng ngang thứ hai mỗi vách này có mép gấp (33).

15. Đế giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các kênh (3a, 3b, 3c, 3d, 4a, 4b, 4c) trong khu vực gót chân (FB) và khu vực giữa bàn chân (MB) có độ nghiêng (8) theo hướng thẳng đứng và tốt hơn là các kênh (3e) trong khu vực bàn chân trước (VB) không có độ nghiêng theo hướng thẳng đứng.

1/3

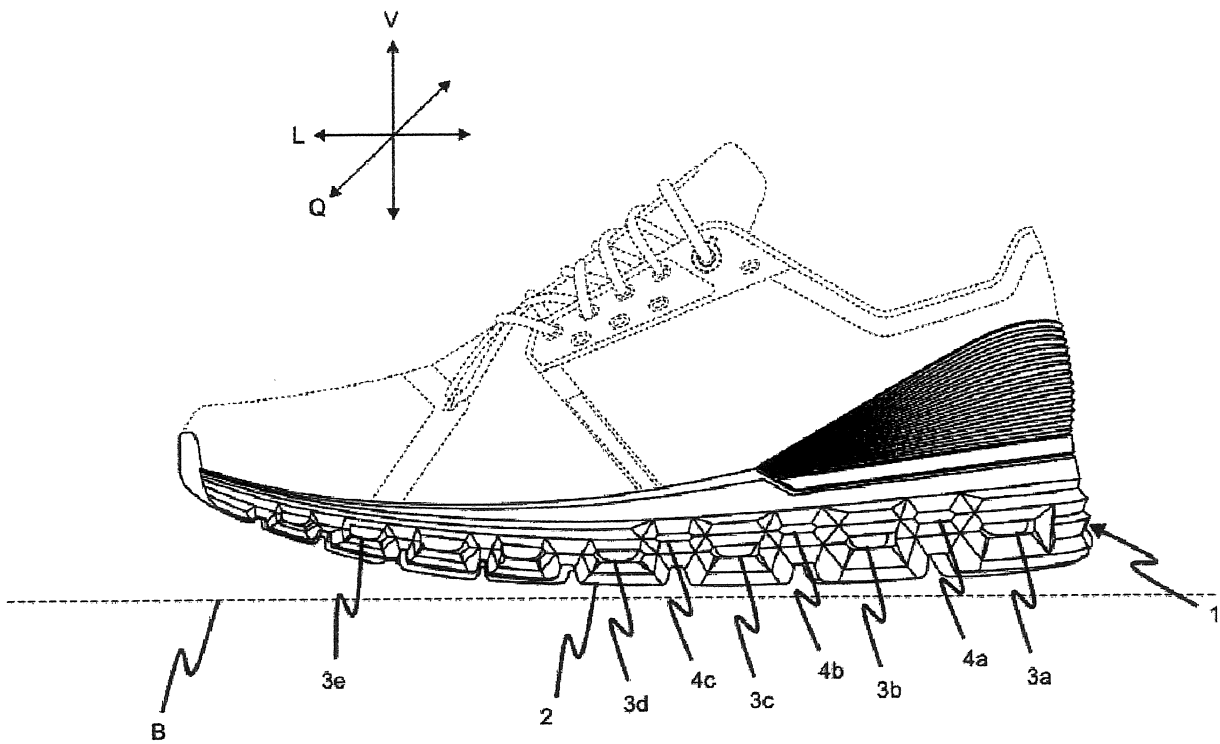


Fig. 1

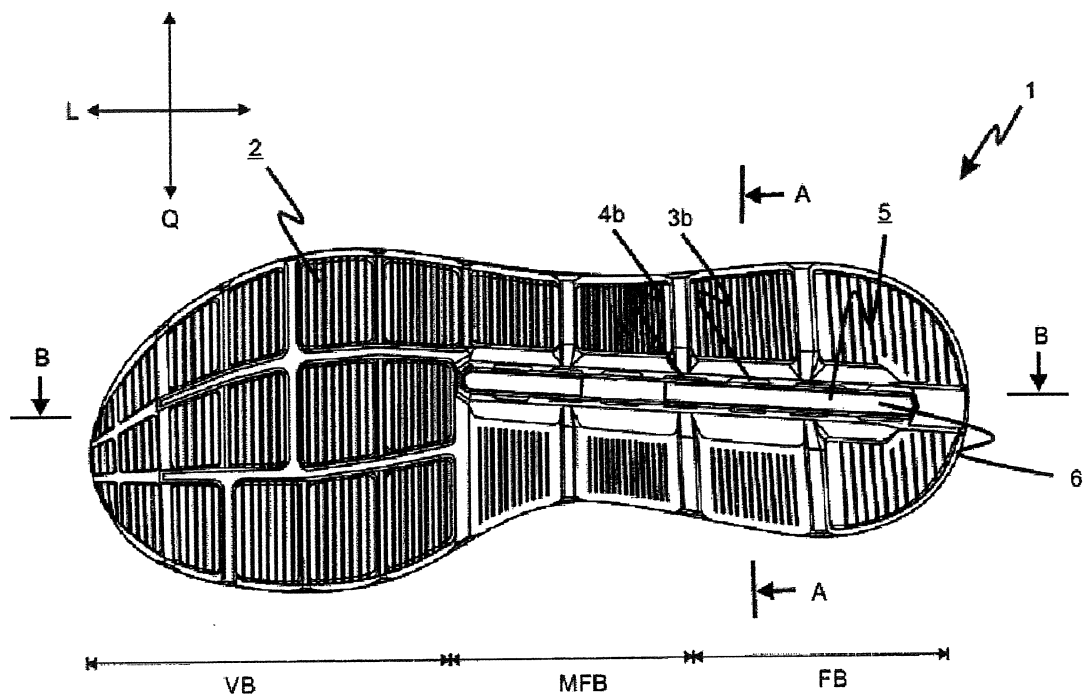
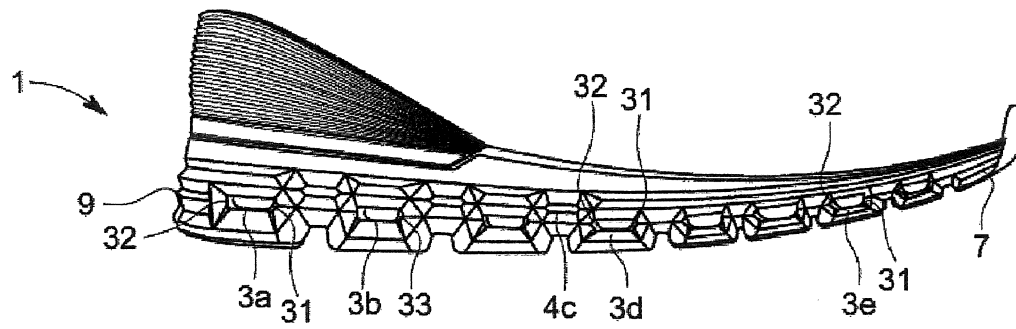
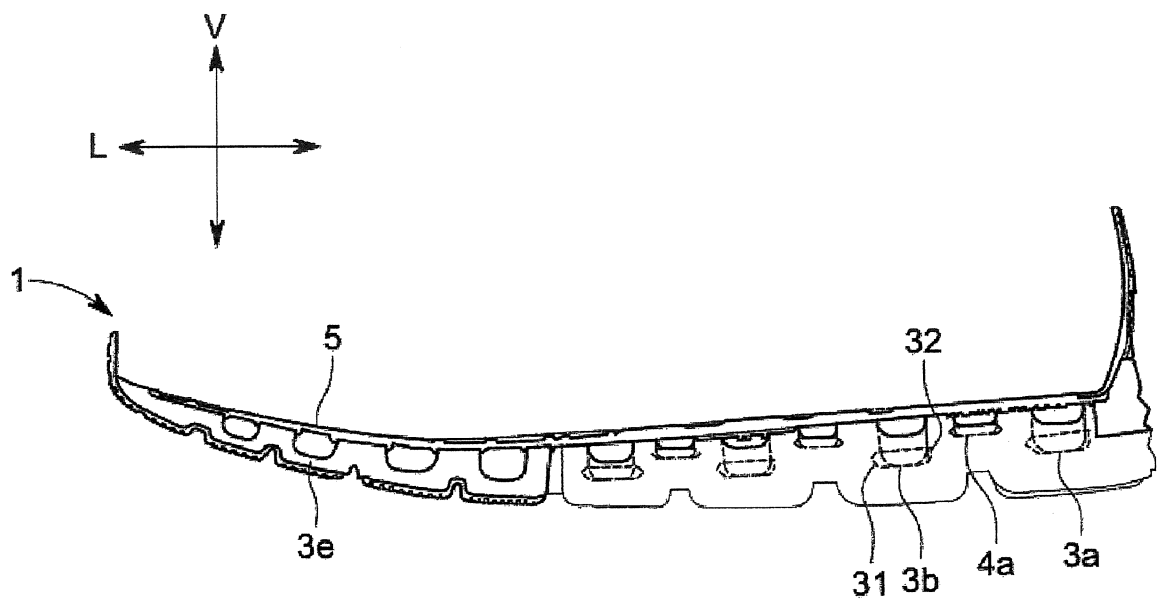
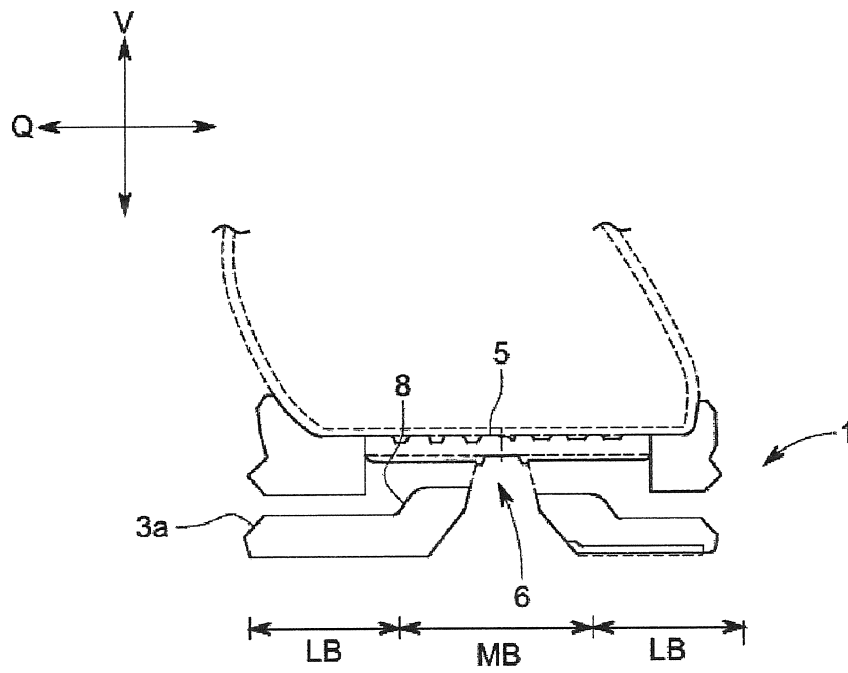


Fig. 2

2/3

**Fig. 3****Fig. 4**

3/3

**Fig. 5**