



(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)



1-0033770

(51)⁷ A43B 9/00; A43B 13/14; A43B 13/38; (13) B
A43B 23/02; A43B 23/04; A43B 1/04;
A43B 9/02; A43B 9/12; A43D 3/00;
A43D 3/02; D04B 1/22

(21) 1-2017-01001

(22) 01/08/2011

(62) 1-2013-00340

(86) PCT/US2011/046138 01/08/2011

(87) WO2012/018731 09/02/2012

(30) 12/848,352 02/08/2010 US

(45) 25/10/2022 415

(43) 25/05/2017 350A

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

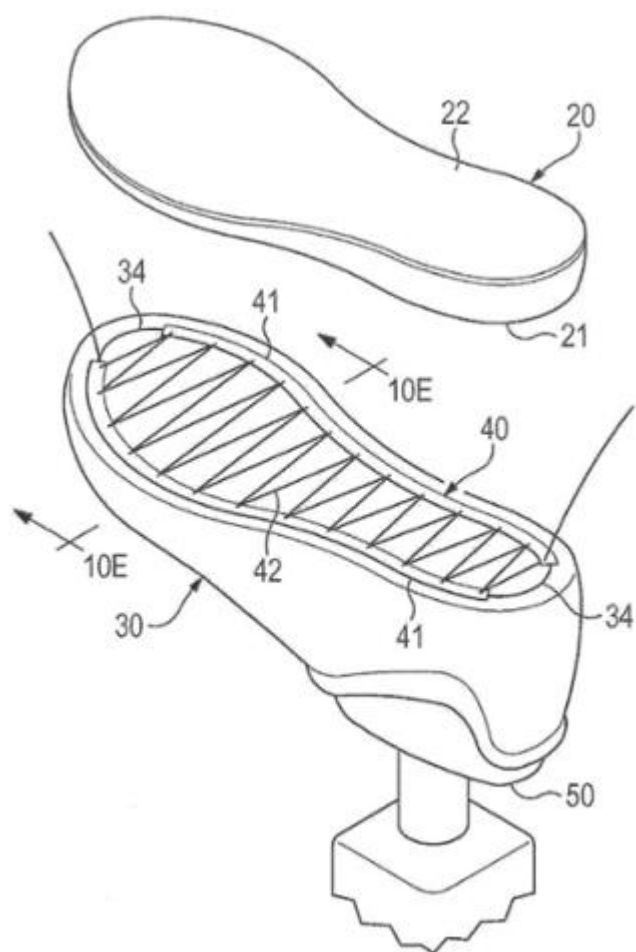
One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005-6453, United States of America

(72) HUFFA, Bruce (US); FARRIS, Bryan N. (US).

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

(54) PHẦN MŨ DÙNG CHO SẢN PHẨM GIÀY DÉP

(57) Sáng chế đề cập đến phần mũ dùng cho sản phẩm giày dép, bao gồm chi tiết dệt kim thứ nhất được tạo ra bằng vật liệu dệt kim và tạo ra bề mặt bên ngoài của phần mũ, trong đó chi tiết dệt kim thứ nhất bao gồm mép chu vi dưới được bố trí liền kề ở phần dưới bàn chân của chi tiết dệt kim thứ nhất; và chi tiết dệt kim thứ hai được dệt kim riêng biệt với chi tiết dệt kim thứ nhất, chi tiết dệt kim thứ hai được tạo ra bằng vật liệu dệt kim, và chi tiết dệt kim thứ hai tạo ra chi tiết tăng bền, chi tiết tăng bền bao gồm dải dệt kim thứ nhất được nối với mép chu vi dưới trên mặt thứ nhất của phần mũ; dải dệt kim thứ hai được nối với mép chu vi dưới trên mặt thứ hai của phần mũ, mặt thứ hai đối diện với mặt thứ nhất; và ít nhất một dải kéo dài qua dải dệt kim thứ nhất và dải dệt kim thứ hai, trong đó ít nhất một dải được tạo kết cấu để được kéo căng nhằm làm cho chi tiết tăng bền làm chặt chi tiết dệt kim này quanh khuôn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phần mũ dùng cho sản phẩm giày dép.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các sản phẩm giày dép nói chung bao gồm hai chi tiết chính: phần mũ và kết cấu đế. Phần mũ có thể được làm bằng nhiều thành phần vật liệu khác nhau (ví dụ, các vải dệt, các tấm polyme, các lớp bột, da, da tổng hợp) được may hoặc được liên kết dính với nhau để tạo ra khoảng trống bên trong giày dép để chứa một cách thoải mái và giữ chặt bàn chân. Kết cấu đế được gắn chặt vào phần dưới của phần mũ và nói chung được đặt giữa bàn chân và mặt đất. Trong một số sản phẩm giày dép, bao gồm các kiểu giày thể thao, kết cấu đế thường kết hợp lớp lót đế giày, đế giữa làm từ bột polyme, và đế ngoài làm từ cao su.

Phương pháp sản xuất thông thường của sản phẩm giày dép liên quan đến việc sử dụng quy trình tăng bền. Cụ thể hơn, phần lớn phần mũ được tạo và đặt quanh khuôn giày, có hình dạng bàn chân chung. Sau đó, nhiều phương pháp khác nhau được sử dụng để làm chặt phần mũ quanh khuôn giày, nhờ đó tạo ra hình dạng bàn chân chung cho khoảng trống bên trong phần mũ. Để làm chặt phần mũ của giày thể thao quanh khuôn giày, ví dụ, vật liệu mút xốp thường được gắn chặt vào chu vi dưới của phần mũ và được kéo căng trên diện tích khuôn giày tương ứng với bề mặt dưới của bàn chân. Sau đó, kết cấu đế được gắn chặt vào chu vi dưới của phần mũ và vật liệu mút xốp gần như hoàn thành việc sản xuất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề cập đến phần mũ dùng cho sản phẩm giày dép, bao gồm:

chi tiết dệt kim thứ nhất được tạo ra bằng vật liệu dệt kim và tạo ra bề mặt bên ngoài của phần mũ, trong đó chi tiết dệt kim thứ nhất bao gồm mép chu vi dưới được bố trí liền kề ở phần dưới bàn chân của chi tiết dệt kim thứ nhất; và

chi tiết dệt kim thứ hai được dệt kim riêng biệt với chi tiết dệt kim thứ nhất, chi tiết dệt kim thứ hai được tạo ra bằng vật liệu dệt kim, và chi tiết dệt kim thứ hai tạo ra chi tiết tăng bền, chi tiết tăng bền bao gồm:

dải dệt kim thứ nhất được nối với mép chu vi dưới trên mặt thứ nhất của phần mũ;

dải dệt kim thứ hai được nối với mép chu vi dưới trên mặt thứ hai của phần mũ, mặt thứ hai đối diện với mặt thứ nhất; và

ít nhất một danh kéo dài qua dải dệt kim thứ nhất và dải dệt kim thứ hai,

trong đó ít nhất một danh được tạo kết cấu để được kéo căng nhằm làm cho chi tiết tăng bền làm chặt chi tiết dệt kim này quanh khuôn.

Nhiều khía cạnh và các biến thể của phương pháp sản xuất sản phẩm giày dép được bộc lộ dưới đây. Phương pháp sản xuất này có thể bao gồm việc lắp ráp ít nhất một phần của phần mũ của sản phẩm giày dép, phần mũ có mép dưới theo chu vi. Chi tiết tăng bền được gắn chặt vào phần mũ. Chi tiết tăng bền bao gồm (a) dải thứ nhất được nối với mặt bên của phần mũ liền kề với mép dưới theo chu vi, (b) dải thứ hai được nối với mặt giữa của phần mũ liền kề với mép dưới theo chu vi, và (c) ít nhất một danh dây kéo dài qua dải thứ nhất và dải thứ hai. Dây được tạo căng, và kết cấu đế của sản phẩm giày dép được nối với phần mũ.

Phương pháp cũng có thể bao gồm việc đặt ít nhất một phần của phần mũ của sản phẩm giày dép lên trên khuôn giày, phần mũ có mép dưới theo chu vi. Chi tiết tăng bền được gắn chặt vào phần mũ. Chi tiết tăng bền này bao gồm (a) dải thứ nhất được nối với mặt bên của phần mũ liền kề với mép dưới theo chu vi, (b) dải thứ hai được nối với mặt giữa của phần mũ liền kề với mép dưới theo chu vi, và (c) ít nhất một danh dây đi qua dải thứ nhất và dải thứ hai và tạo ra kết cấu dạng chữ w giữa dải thứ nhất và dải thứ hai. Danh dây được tạo căng để làm chặt phần mũ quanh khuôn giày, và kết cấu đế của sản phẩm giày dép được liên kết với phần mũ.

Ngoài ra, phương pháp có thể bao gồm việc tạo ra chi tiết tăng bền của kết cấu dệt kim liền khối, chi tiết tăng bền bao gồm (a) hai dải dệt và (b) ít nhất một danh dây đi qua các dải dệt và tạo ra kết cấu dạng chữ w giữa các dải dệt. Ít nhất một phần của phần mũ của sản phẩm giày dép được đặt lên khuôn giày. Chi tiết tăng bền được gắn chặt vào phần mũ, dây được tạo căng để làm chặt phần mũ quanh khuôn giày, và kết cấu đế của sản

phẩm giày dép được nối với phần mũ.

Phương pháp sản xuất sản phẩm giày dép cũng có thể bao gồm việc tạo ra bộ phận dẹt kim, thành phần này tạo ra khoảng trống bên trong để chứa bàn chân, bao gồm hai mặt đối diện, và có ít nhất một dây đi qua các mặt đối diện và tạo ra kết cấu dạng chữ w giữa các mặt đối diện. Bộ phận dẹt kim được đặt lên khuôn giày, và dây được tạo căng để buộc chặt bộ phận dẹt kim quanh khuôn giày. Sau đó, kết cấu để có thể được liên kết với bộ phận dẹt kim.

Các ưu điểm và các dấu hiệu của các khía cạnh khác biệt mới của sáng chế được nêu cụ thể trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Tuy nhiên, để hiểu được hơn nữa các ưu điểm và các dấu hiệu mới, có thể xem phần mô tả chi tiết dưới đây và các hình vẽ kèm theo mô tả và minh họa các kết cấu và các khái niệm khác nhau liên quan đến sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phân bản chất kỹ thuật nêu trên, cũng như phần mô tả chi tiết dưới đây, sẽ được hiểu rõ hơn khi đọc có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh thể hiện sản phẩm giày;

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh tách rời thể hiện sản phẩm giày;

Fig.3 là hình chiếu đứng nhìn từ phía bên thể hiện sản phẩm giày;

Fig.4 là hình chiếu đứng nhìn từ phía giữa thể hiện sản phẩm giày;

Fig.5A và Fig.5B là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện sản phẩm giày, lần lượt được xác định bởi các đường cắt 5A và 5B trên Fig.3 và Fig.4;

Fig.6 là hình chiếu phối cảnh thể hiện chi tiết tăng bền của sản phẩm giày;

Fig.7 là hình chiếu bằng thể hiện chi tiết tăng bền;

Fig.8A và Fig.8B là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện chi tiết tăng bền, lần lượt được xác định bởi các đường cắt 8A và 8B trên Fig.7;

Fig.9A-Fig.9H là các hình chiếu phối cảnh thể hiện quy trình sản xuất sản phẩm giày;

Fig.10A-Fig.10G là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện quy trình sản xuất, lần lượt được xác định bởi các đường cắt từ 10A đến 10G trên Fig.9A-Fig.9G;

Fig.11A-Fig.11C là các hình chiếu phối cảnh tương ứng với Fig.2 và thể hiện các kết cấu khác của sản phẩm giày;

Fig.12A-Fig.12C là các hình vẽ mặt cắt ngang tương ứng với Fig.5A và thể hiện các kết cấu khác của sản phẩm giày;

Fig.13A-Fig.13C là các hình chiếu bằng tương ứng với Fig.7 và thể hiện các kết cấu khác của chi tiết tăng bền; và

Fig.14 là hình chiếu phối cảnh thể hiện bộ phận dẹt kim.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả dưới đây và các hình vẽ kèm theo bộc lộ các kết cấu khác nhau của sản phẩm giày 10, cũng như các phương pháp sản xuất giày 10. Các khái niệm liên quan đến giày 10 được bộc lộ có dựa vào các kết cấu thích hợp để chạy, nhưng có thể được sử dụng với phạm vi rộng các kiểu giày thể thao, bao gồm giày chơi bóng rổ, giày luyện tập thể thao, giày đi xe đạp, giày đá bóng, giày chơi bóng đá, giày chơi quần vợt, và giày đi bộ chẳng hạn. Ngoài ra, các khái niệm gắn liền với giày 10 cũng có thể được sử dụng với các kiểu giày dép nói chung được xem là không liên quan đến thể thao, bao gồm giày da hội, giày lười, xăng đan, và ủng. Do vậy, các khái niệm liên quan đến giày 10 có thể áp dụng cho nhiều kết cấu giày dép và phương pháp sản xuất các kết cấu giày dép này.

Kết cấu giày dép nói chung

Giày 10 được thể hiện trên Fig.1-Fig.5B bao gồm kết cấu đế 20 và phần mũi 30. Nhằm mục đích tham khảo, giày 10 có thể được chia ra thành ba vùng chung: vùng trước bàn chân 11, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót 13, như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4. Giày 10 còn bao gồm mặt bên 14 và mặt giữa 15. Vùng trước bàn chân 11 nói chung bao gồm các phần của giày 10 tương ứng với các ngón chân và các khớp nối các khối xương bàn chân với các đốt ngón chân. Vùng giữa bàn chân 12 nói chung bao gồm các phần của giày 10 tương ứng với vùng hình cung của bàn chân. Vùng gót 13 nói chung tương ứng với các phần sau của bàn chân, bao gồm xương gót. Mặt bên 14 và mặt giữa 15 kéo dài qua mỗi vùng từ 11 đến 13 và tương ứng với các mặt bên đối nhau của giày 10. Các vùng từ 11 đến 13 và các mặt 14-15 không dùng để phân ranh giới chính xác của giày 10. Đúng hơn là, các vùng từ 11 đến 13 và các mặt 14-15 được dùng để thể hiện các vùng chung của giày 10 để hỗ trợ cho phần mô tả dưới đây. Ngoài giày 10, các vùng từ

11 đến 13 và các mặt 14-15 cũng có thể được áp dụng cho kết cấu đế 20, phần mũ 30, và các chi tiết riêng biệt của nó.

Kết cấu đế 20 được gắn chặt vào phần mũ 30 và kéo dài giữa bàn chân và mặt đất khi giày 10 được đi. Các chi tiết chính của kết cấu đế 20 bao gồm đế giữa 21 và đế ngoài 22. Đế giữa 21 được gắn chặt vào vùng dưới của phần mũ 30 và có thể được làm bằng vật liệu bọt polyme chịu nén (ví dụ, nhựa polyurêtan hoặc bọt etylvinylaxetat) làm giảm các phản lực của đất (ví dụ, tạo ra sự giảm chấn) khi bị nén giữa bàn chân và mặt đất trong quá trình đi bộ, chạy, hoặc các hoạt động đi lại khác. Ở các kết cấu khác, đế giữa 21 có thể kết hợp các tấm, các chi tiết giảm chấn, các khoang nạp đầy lưu chất, các chi tiết tăng bền, hoặc các chi tiết kiểm soát chuyển động vẫn còn làm giảm các lực, tăng độ ổn định, hoặc tác động các chuyển động của bàn chân, hoặc đế giữa 21 có thể được hình thành chủ yếu từ khoang nạp đầy lưu chất. Đế ngoài 22 được gắn chặt vào bề mặt dưới của đế giữa 21 và có thể được làm bằng cao su chịu mài mòn được tạo gân để tạo ra lực bám. Lớp lót đế giày 23 cũng có thể được đặt bên trong phần mũ 30 và được định vị để kéo dài dưới bề mặt dưới của bàn chân. Mặc dù kết cấu này cho kết cấu đế 20 đề cập đến một ví dụ về kết cấu đế có thể được sử dụng để nối với phần mũ 30, song nhiều kết cấu phổ biến hoặc ít phổ biến khác cho kết cấu đế 20 cũng có thể được sử dụng. Do vậy, kết cấu và các dấu hiệu của kết cấu đế 20 hoặc kết cấu đế bất kỳ có phần mũ 30 có thể thay đổi đáng kể.

Phần mũ 30 tạo ra khoảng trống bên trong giày 10 để chứa và giữ chặt bàn chân tương đối với kết cấu đế 20. Khoảng trống được tạo hình để chứa bàn chân và kéo dài dọc theo phía bên của bàn chân, dọc theo phía giữa của bàn chân, phía trên bàn chân, quanh gót của bàn chân, và phía dưới bàn chân. Lối vào khoảng trống được tạo ra bởi miệng cổ chân 31 được bố trí ở ít nhất vùng gót 13. Dây buộc 32 chạy qua nhiều lỗ xuyên dây khác nhau hoặc các chi tiết chứa dây buộc khác nhau (ví dụ, các vòng chữ D, các móc) trên phần mũ 30 và cho phép người đi giày thay đổi các kích cỡ của phần mũ 30 để thích ứng với các tỷ lệ bàn chân. Cụ thể hơn, dây buộc 32 cho phép người đi giày làm chặt phần mũ 30 quanh bàn chân, và dây buộc 32 cho phép người đi giày nới lỏng phần mũ 30 để tạo điều kiện thuận lợi cho việc xỏ và rút bàn chân ra khỏi khoảng trống (ví dụ, qua miệng cổ chân 31). Phần mũ 30 còn bao gồm lưới 33 kéo dài giữa khoảng trống bên trong và dây buộc 32. Ngoài ra, ví dụ, phần mũ 30 có thể kết hợp miếng đệm gót được bố trí ở vùng gót 13 hạn chế sự dịch chuyển gót hoặc chi tiết bảo vệ ngón chân chịu mài mòn được bố trí ở vùng trước bàn chân 11 để chịu mài mòn.

Các phần phần mũ khác nhau 30 có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều thành phần vật liệu (ví dụ, các vải dệt, các tấm polyme, các lớp bột, da, da tổng hợp) được may hoặc được liên kết với nhau để tạo ra khoảng trống bên trong giày 10. Vùng dưới hoặc chu vi dưới của phần mũ 30, nằm liền kề với kết cấu đế 20 (ví dụ, bề mặt trên của đế giữa 21), xác định mép theo chu vi 34. Như được mô tả chi tiết dưới đây, ít nhất một phần của chi tiết tăng bền 40, được sử dụng trong sản xuất (ví dụ, quy trình tăng bền) của giày 10, được gắn chặt vào hoặc được bố trí liền kề với vùng dưới, chu vi dưới, hoặc mép theo chu vi 34.

Các kết cấu chi tiết tăng bền

Chi tiết tăng bền 40 được thể hiện trên Fig.6-Fig.8B và bao gồm hai dải 41 (ví dụ, dải thứ nhất và dải thứ hai) và đánh dây 42. Nói chung, các dải 41 được đặt cách với nhau, và đánh dây 42 đi luân phiên qua từng dải 41 tạo ra kết cấu dạng chữ w giữa các dải 41. Tức là, đánh dây 42 đi qua một trong số các dải 41 (ví dụ, dải thứ nhất), đi qua dải kia 41 (ví dụ, dải thứ hai), và tiếp tục lặp lại và đi luân phiên qua từng dải 41. Theo cách này, một phần của đánh dây 42 sẽ tạo ra kết cấu dạng chữ w giữa các dải 41, cũng có thể được mô tả như là tạo kết cấu dạng chữ chi hoặc dạng sóng giữa các dải 41.

Nói chung, các dải 41 được bố trí song song với nhau, nhưng có thể làm cong theo các đường bao hoặc hình dạng của mép theo chu vi 34 khi được kết hợp vào trong giày 10. Theo Fig.6, chiều dài 43, chiều rộng 44, và chiều dày 45 của một dải 41 được xác định. Thông thường, chiều dài 43 lớn hơn đáng kể so với chiều rộng 44 hoặc chiều dày 45. Hơn nữa, chiều rộng 44 là lớn hơn chiều dày 45. Nói chung, kết cấu này có dạng hình chữ nhật và phẳng đối với từng dải 41. Đánh dây 42 kéo dài qua từng dải 41. Khi các dải 41 được làm bằng các tấm polyme, nghĩa là, các dải 41 có thể xác định các lỗ xuyên dây hoặc các lỗ khác mà đánh dây 42 đi qua. Khi các dải 41 được làm bằng các vải dệt, nghĩa là, đánh dây 42 có thể đi qua giữa các sợi nằm liền kề.

Nhiều vật liệu khác nhau có thể được sử dụng cho các phần khác nhau của chi tiết tăng bền 40. Ví dụ, các dải 41 có thể được tạo ra từ các vải dệt, các tấm polyme, da, da tổng hợp, hoặc các kết hợp các vật liệu này (ví dụ, tấm polyme dẻo nhiệt được liên kết với vải dệt). Các đánh dây 42 có thể được làm bằng các sợi tơ, các sợi, các sợi, các sợi xe, các dây cáp, hoặc các dây khác nhau, chúng được tạo ra từ tơ nhân tạo, ni lông, polyeste, polyacrylic, tơ, bông, cacbon, thủy tinh, các aramit (ví dụ, các sợi para-aramit

và các sợi meta-aramit), polyetylen có trọng lượng phân tử siêu cao, polyme tinh thể lỏng, đồng, nhôm, và thép, chẳng hạn. Do vậy, các vật liệu và các kết hợp của các vật liệu này được sử dụng cho chi tiết tăng bền 40 (ví dụ, từng dải 41 và danh dây 42) có thể thay đổi đáng kể.

Mặc dù các kết cấu khác nhau của chi tiết tăng bền 40 có thể được làm bằng nhiều vật liệu khác nhau, song chi tiết tăng bền 40 cũng có thể được tạo dưới dạng chi tiết liên khối thông qua quy trình dệt kim, như dệt kim phẳng chẳng hạn. Cụ thể hơn, chi tiết tăng bền 40 có thể được tạo ra là kết cấu dệt kim liên khối qua quy trình dệt kim phẳng. Ngoài dệt kim phẳng, chi tiết tăng bền 40 có thể được tạo ra qua dệt thoi hoặc dệt kim sợi dọc có chèn sợi ngang. Như được sử dụng ở đây, chi tiết được dệt kim chẳng hạn chi tiết tăng bền 40 được xác định là "kết cấu dệt kim liên khối" khi nó về cơ bản được tạo ra là chi tiết dệt kim liên khối qua quy trình dệt kim. Tức là, quy trình dệt kim gần như tạo ra và kết hợp các dấu hiệu và các kết cấu khác nhau của chi tiết tăng bền 40 (ví dụ, các dải 41 và danh dây 42). Theo một số ví dụ về quy trình tạo ra chi tiết tăng bền 40 của kết cấu dệt kim liên khối, máy dệt kim được sử dụng để (a) tạo ra từng dải 41 và (b) đi danh dây 42 lặp lại và luân phiên qua từng dải 41. Tức là, quy trình dệt kim được sử dụng để tạo ra chi tiết tăng bền 40 của kết cấu dệt kim liên khối nói chung liên quan đến (a) vận hành cơ học một hoặc nhiều sợi hơn để tạo ra một dãy các mũi dệt mà tạo ra các dải 41 và (b) luôn danh dây 42 qua các dải 41.

Việc tạo hình chi tiết tăng bền 40 của kết cấu dệt kim liên khối có nhiều ưu điểm. Ví dụ, chi tiết tăng bền 40 có thể được sản xuất hiệu quả từ các sợi được vận hành cơ học nhờ máy dệt kim. Tức là, máy dệt kim có thể tự động tạo ra chi tiết tăng bền 40 từ các thành phần sợi. Hơn nữa, các sợi cụ thể được sử dụng cho các dải 41, các vùng khác nhau của các dải 41, và danh dây 42 có thể được chọn và định vị thông qua quy trình dệt kim. Ngoài ra, quy trình dệt kim cũng có thể được sử dụng để tạo ra chiều dài tương đối lớn cho các dải 41 và danh dây 42, và sau đó các chi tiết tăng bền riêng lẻ 40 cho sản phẩm giày dép khác nhau, bao gồm giày 10, có thể được cắt ra từ chiều dài tương đối lớn của các dải 41 và danh dây 42. Như các ví dụ khác, một máy dệt kim có thể được sử dụng để tạo ra các chi tiết tăng bền khác nhau 40 có các dấu hiệu khác nhau. Tức là, chiều dài 43, chiều rộng 44, chiều dày 45, khoảng cách giữa các dải 41, vị trí của danh dây 42, và các sợi được sử dụng cho các dải 41 và danh dây 42 chẳng hạn, có thể được thay đổi thông qua các thay đổi ở quy trình dệt kim. Do vậy, việc sử dụng quy trình dệt kim để tạo ra chi

tiết tăng bền 40 của kết cấu dệt kim liền khối có thể có nhiều ưu điểm so với tạo và gắn riêng biệt các dải 41 và đánh dây 42.

Nhiều loại sợi khác nhau có thể được kết hợp vào trong chi tiết tăng bền 40 trong quy trình dệt kim. Mặc dù các dải 41 và đánh dây 42 có thể được tạo ra từ cùng sợi hoặc sợi cùng loại, các dải 41 và đánh dây 42 cũng có thể được tạo ra từ các sợi riêng biệt có các dấu hiệu khác nhau. Như các ví dụ, các sợi tạo ra các dải 41 và đánh dây 42 có thể kết hợp polyeste, ni lông, acrylic, tơ nhân tạo, bông, gỗ, và tơ. Các sợi có thể là các sợi tơ đơn hoặc các sợi nhiều tơ đơn, và các sợi có thể bao gồm các sợi tơ riêng biệt mà mỗi một trong số các sợi tơ này được tạo ra các vật liệu khác nhau. Hơn nữa, các sợi có thể bao gồm các sợi tơ tạo ra hai hoặc nhiều vật liệu khác nhau hơn. Các sợi có các độ xoắn và uốn sóng khác nhau, cũng như các độ mảnh khác nhau, cũng có thể được sử dụng cho các dải 41 và đánh dây 42. Các vật liệu làm các sợi cũng có thể được chọn để duy trì hình dạng sự tính khi có nhiệt tác động vào. Do vậy, nhiều loại sợi và các vật liệu sợi khác nhau có thể được kết hợp vào trong các phần của chi tiết tăng bền 40.

Các vật liệu sợi bất kỳ nêu trên có thể được sử dụng cho đánh dây 42. Tuy nhiên, như được mô tả chi tiết dưới đây, đánh dây 42 có thể được buộc chặt hoặc tạo căng trong quy trình sản xuất giày 10. Như vậy, quy trình sản xuất có thể có lợi từ việc tạo ra đánh dây 42 từ sợi không được kéo căng tương đối. Do vậy, đánh dây 42 có thể được làm bằng các sợi tơ, các sợi, các sợi xe, các dây cáp, hoặc các dây khác nhau vốn được làm bằng các sợi cacbon, các sợi thủy tinh, các aramit (ví dụ, các sợi para-aramit và các sợi meta-aramit), các vật liệu polyetylen có trọng lượng phân tử siêu cao, các vật liệu polyme tinh thể lỏng, đồng, nhôm, và thép, chẳng hạn. Do vậy, đánh dây 42 có thể được làm bằng nhiều vật liệu khác nhau có các kết cấu khác nhau.

Dựa vào phần mô tả nêu trên, chi tiết tăng bền 40 được gắn chặt vào hoặc được bố trí liền kề với vùng dưới, chu vi dưới, hoặc mép theo chu vi 34 của phần mũ 30. Thông thường, chi tiết tăng bền 40 bao gồm các dải 41 và đánh dây 42. Trong đó các dải 41 nói chung được đặt cách nhau, đánh dây 42 đi luân phiên qua từng dải 41 để tạo ra kết cấu dạng chữ w, kết cấu dạng chữ chi, hoặc kết cấu dạng sóng giữa các dải 41. Mặc dù các dải 41 và đánh dây 42 có thể được tạo ra và lắp gắn riêng biệt, song chi tiết tăng bền 40 cũng có thể được tạo ra là kết cấu dệt kim liền khối thông qua quy trình dệt kim, dệt kim phẳng chẳng hạn. Hơn nữa, các vật liệu được sử dụng cho các dải 41 và các đánh dây 42

(ví dụ, các vật liệu làm các sợi để tạo ra chi tiết tăng bền 40) có thể thay đổi để có các dấu hiệu cụ thể cho chi tiết tăng bền 40.

Quy trình sản xuất

Nhiều kỹ thuật có thể được sử dụng để sản xuất giày 10. Một ví dụ về quy trình sản xuất có kết hợp sử dụng chi tiết tăng bền 40 được mô tả dưới đây, có dựa vào Fig.9A-Fig.9H và từ Fig.10A-Fig.10G. Theo Fig.9A, công đoạn ban đầu của quy trình sản xuất được thể hiện, trong đó nhiều chi tiết riêng biệt của giày 10 (ví dụ, các phần của kết cấu đế 20, phần mũi 30, và chi tiết tăng bền 40) được thể hiện và được đặt gần với khuôn giày 50. Ở công đoạn này, phần mũi 30 nói chung được liên kết từ nhiều thành phần vật liệu khác nhau (ví dụ, các vải dệt, các tấm polyme, các lớp bột, da, da tổng hợp) được may hoặc được liên kết với nhau. Vùng dưới của phần mũi 30, quay mặt lên trên theo Fig.9A, sẽ tạo ra mép theo chu vi 34.

Khuôn giày 50 có thể có dạng khuôn giày thông thường và có hình dạng bàn chân chung, cũng như các phần của mắt cá chân. Như được thể hiện trên Fig.9A, các phần của khuôn giày 50 tương ứng với bề mặt dưới của bàn chân hướng lên trên, các phần của khuôn giày 50 tương ứng với bề mặt trên của bàn chân hướng xuống dưới, các phần của khuôn giày 50 tương ứng với các ngón chân hướng về phía trái bên trên, và các phần của khuôn giày 50 tương ứng với gót hướng về phía phải bên dưới. Theo Fig.10A, hình vẽ mặt cắt ngang qua một phần của khuôn giày 50 tương ứng với vùng trước bàn chân của bàn chân được thể hiện. Mặc dù khuôn giày 50 được thể hiện là kết cấu nguyên khối, song khuôn giày 50 cũng có thể được tạo ra từ nhiều chi tiết dịch chuyển được có khả năng thay đổi hình dạng tổng thể của khuôn giày 50.

Phần mũi 30 được đặt lên khuôn giày 50, như được thể hiện trên Fig.9B và Fig.10B, và che các vùng của khuôn giày 50. Cụ thể hơn, phần mũi 30 che các phần của khuôn giày 50 tương ứng với phía bên và phía giữa của bàn chân, bề mặt trên của bàn chân, và vùng gót của bàn chân. Tuy nhiên, ở công đoạn này của quy trình sản xuất, các phần của khuôn giày 50 tương ứng với bề mặt dưới của bàn chân được lộ ra. Tức là, mép theo chu vi 34 tạo thành lỗ hoặc miệng trên phần mũi 30 làm lộ ra các phần của khuôn giày 50 tương ứng với bề mặt dưới của bàn chân.

Ngay khi phần mũi 30 được đặt lên khuôn giày 50, chi tiết tăng bền 40 được bố trí gần với vùng dưới của phần mũi 30, như được thể hiện trên Fig.9C và Fig.10C. Sau đó,

chi tiết tăng bền 40 được gắn chặt vào vùng dưới của phần mũ 30, tạo thành mép theo chu vi 34, như được thể hiện trên Fig.9D và Fig.10D. Mặc dù nhiều phương pháp khác nhau có thể được sử dụng để liên kết chi tiết tăng bền 40 với vùng dưới của phần mũ 30, song phương pháp may, liên kết nhiệt, liên kết dính, hoặc sự kết hợp các phương pháp này đều có thể được sử dụng. Hơn nữa, chi tiết tăng bền 40 được gắn chặt vào vùng dưới của phần mũ 30 sao cho (a) một dải 41 được nối với mặt bên 14 của phần mũ 30 từ vùng trước bàn chân 11 đến vùng gót 13 và (b) dải 41 kia được nối với mặt giữa 15 của phần mũ 30 từ vùng trước bàn chân 11 đến vùng gót 13. Thêm vào đó, các dải 41 được mô tả như xếp chồng lên mép theo chu vi 34 sao cho (a) một phần của từng dải 41 nằm tỳ lên một bề mặt của phần mũ 30 và (b) phần còn lại của từng dải 41 sẽ nhô ra ngoài khỏi mép theo chu vi 34, tuy nhiên nhiều kết cấu khác có thể được sử dụng.

Ở công đoạn này của quy trình sản xuất, phần mũ 30 kéo dài trên khuôn giày 50 theo cách được đặt lỏng tương đối. Theo Fig.10D, ví dụ, nhiều khoảng trống được tạo ra giữa phần mũ 30 và khuôn giày 50 do khớp vừa tương đối kết cấu của phần mũ 30 trên khuôn giày 50. Tuy nhiên, để làm chặt phần mũ 30 quanh khuôn giày 50, đánh dây 42 được kéo hoặc mặt khác được đặt căng, như được thể hiện trên Fig.9E và Fig.10E. Bằng cách kéo căng đánh dây 42, phần mũ 30 được kéo tỳ lên các bề mặt của khuôn giày 50 để làm cho phần mũ 30 bo theo hình dạng khuôn giày 50. Tức là, kéo căng đánh dây 42 khiến cho khoảng trống bên trong phần mũ 30 bo theo hình dạng bàn chân. Theo đó, đánh dây 42 kéo dài qua các dải 41 và có thể di chuyển hoặc trượt qua các dải 41 này, đánh dây 42 kéo căng còn có tác dụng kéo các dải 41 đến gần nhau hơn về cơ bản dọc theo toàn bộ chiều dài của phần mũ 30. Do đó, nói chung, kéo căng đánh dây 42 có tác dụng của (a) làm chặt phần mũ 30 quanh khuôn giày 50 và (b) kéo các dải 41 đến gần nhau hơn.

Sau khi buộc chặt đánh dây 42, kết cấu đế 20 được nằm gần với chi tiết tăng bền 40 và vùng dưới của phần mũ 30, như được thể hiện trên Fig.9F và Fig.10F. Sau đó, kết cấu đế 20 được gắn chặt vào chi tiết tăng bền 40 và vùng dưới của phần mũ 30, như được thể hiện trên Fig.9G và Fig.10G. Mặc dù nhiều phương pháp khác nhau có thể được sử dụng để nối kết cấu đế 20 có chi tiết tăng bền 40 với vùng dưới của phần mũ 30, song phương pháp may, liên kết nhiệt, liên kết dính, hoặc sự kết hợp các phương pháp này đều có thể được sử dụng. Ngay khi kết cấu đế 20 được gắn chặt, giày 10 có thể được tháo ra khỏi khuôn giày 50, như được thể hiện trên Fig.9H. Theo cách tùy chọn, đánh dây 42

cũng có thể được tháo khỏi giày 10 và qua miệng cổ chân 31. Tức là, danh dây 42 có thể được di chuyển ra khỏi các dải 41 và được lấy ra khỏi khoảng trống tạo bởi phần mũ 30 mà khuôn giày 50 đã được đặt trước trong đó. Như vậy, lớp lót đế giày 23 có thể được đặt bên trong khoảng trống tạo bởi phần mũ 30 và gần như hoàn thành việc sản xuất giày 10.

Dựa vào phần mô tả nêu trên, giày 10 có thể được sản xuất thông qua quy trình nói chung bao gồm đặt ít nhất một phần của phần mũ 30 trên khuôn giày 50. Chi tiết tăng bền 40, có thể được tạo trước nhờ dẹt kim để có kết cấu dẹt kim liền khối, sau đó, được gắn chặt vào phần mũ 30. Cụ thể hơn, (a) một dải 41 được nối với mặt bên 14 của phần mũ 30 từ vùng trước bàn chân 11 đến vùng gót 13 và (b) một dải còn lại trong số các dải 41 được nối với mặt giữa 15 của phần mũ 30 từ vùng trước bàn chân 11 đến vùng gót 13. Sau đó, danh dây 42 được tạo căng để làm chặt phần mũ 30 quanh khuôn giày 50, và kết cấu đế 20 được nối với một hoặc cả chi tiết tăng bền 40 lần phần mũ 30.

Các kết cấu khác

Các khía cạnh của giày 10, bao gồm chi tiết tăng bền 40, và quy trình sản xuất giày dép có thể thay đổi. Theo Fig.2, ví dụ, chi tiết tăng bền 40 có kết cấu trong đó các phần đầu của các dải 41 không được nối và nằm cách nhau. Như một kết cấu khác, Fig.11A thể hiện kết cấu trong đó các phần đầu được nối. Kết cấu trên Fig.2 còn thể hiện chi tiết tăng bền 40 là chi tiết đơn về cơ bản kéo dài qua toàn bộ chiều dài của giày 10. Tuy nhiên, trong một số kết cấu, các chi tiết tăng bền riêng biệt 40 có thể được bố trí ở các vùng khác nhau của giày 10. Ví dụ, Fig.11B thể hiện kết cấu trong đó ba chi tiết tăng bền riêng biệt 40 được bố trí ở từng vùng từ 11 đến 13. Một ưu điểm của việc sử dụng chi tiết tăng bền 40 là cho phép loại bỏ miếng lót giày bằng mút xốp ra khỏi quy trình sản xuất giày dép. Mặc dù chi tiết tăng bền 40 thay thế hiệu quả miếng lót giày bằng mút xốp, song một số quy trình sản xuất có thể sử dụng kết cấu tương tự ở ít nhất một phần của giày 10. Ví dụ, theo Fig.11C, chi tiết tăng bền 40 được bố trí ở vùng trước bàn chân 11, nhưng miếng lót giày bằng mút xốp 51 chỉ kéo dài qua các vùng 12 và 13.

Theo Fig.5A, cũng như Fig.10D và Fig.10E, các dải 41 được thể hiện dưới dạng xếp chồng với mép theo chu vi 34 sao cho (a) một phần của từng dải 41 nằm tỳ lên bề mặt của phần mũ 30 và (b) phần kia của từng dải 41 sẽ kéo dài ra ngoài khỏi mép theo chu vi 34. Sự dịch chuyển của chi tiết tăng bền 40 so với mép theo chu vi 34 có thể thay đổi. Ở các kết cấu khác, các dải 41 có thể được gắn chặt vào phần mũ 30 sao cho (a) về

cơ bản toàn bộ các dải 41 nằm tỷ lệ lên bề mặt của phần mũ 30, như được thể hiện trên Fig.12A, (b) các dải 41 nằm liền kề với bề mặt đối diện của phần mũ 30, như được thể hiện trên Fig.12B, và (c) các mép của các dải 41 được nối với mép theo chu vi 34, như được thể hiện trên Fig.12C. Cần lưu ý rằng, không có đánh dây 42 được thể hiện trên Fig.12A-Fig.12C, sao cho đánh dây 42 có thể được loại bỏ ở các công đoạn cuối của quy trình sản xuất. Do vậy, cách mà ở đó các dải 41 được nối với phần mũ 30 có thể thay đổi.

Nhiều khía cạnh liên quan đến chi tiết tăng bền 40 cũng có thể thay đổi. Theo Fig.13A, ví dụ, hai đánh dây 42 đi xuyên qua từng dải 41 và chéo nhau giữa các dải 41. Như một ví dụ khác, nhiều đánh dây 42 có thể được bố trí dọc theo các chiều dài của các dải 41, như được thể hiện trên Fig.13B. Một ưu điểm đối với kết cấu này chính là các đánh dây 42 có thể kéo căng độc lập trong quy trình sản xuất. Ngoài các biến thể liên quan đến đánh dây 42, các dải 41 cũng có thể thay đổi so với kết cấu được mô tả nêu trên. Như một ví dụ, Fig.13C thể hiện kết cấu trong đó chiều rộng 44 thay đổi dọc theo các chiều dài của các dải 41. Cụ thể hơn, chiều rộng 44 là tương đối nhỏ ở các vùng giữa của các dải 41 và phình ra ở các phần đầu. Do vậy, các dấu hiệu và các kết cấu của chi tiết tăng bền 40 có thể thay đổi.

Bộ phận dẹt kim

Bộ phận dẹt kim 60 được thể hiện trên Fig.14 và có thể về cơ bản tạo ra phần mũ 30 hoặc phần mũ khác. Khi được kết hợp vào phần mũ 30, bộ phận dẹt kim 60 kéo dài qua từng vùng từ 11 đến 13, dọc theo cả mặt bên 14 lẫn mặt giữa 15, trên vùng trước bàn chân 11, và quanh vùng gót 13. Ngoài ra, bộ phận dẹt kim 60 có thể tạo ra cả bề mặt trong lẫn bề mặt ngoài đối diện của phần mũ 30. Như vậy, bộ phận dẹt kim 60 sẽ tạo ra ít nhất một phần của khoảng trống bên trong phần mũ 30.

Bộ phận dẹt kim 60 bao gồm nhiều ống 61 mà các dây buộc 62 được chứa trong đó. Như vậy, bộ phận dẹt kim 60 có kết cấu tương tự bộ phận dẹt kim đã bộc lộ trong đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 12/338,726, được nộp vào cơ quan sáng chế và nhãn hiệu Mỹ ngày 18 tháng 12 năm 2008 và có tên sáng chế Sản phẩm giày dép có phần mũ có kết hợp bộ phận dẹt kim, đơn này được đưa vào đây làm tài liệu viện dẫn. Ngoài ra, bộ phận dẹt kim 60 bao gồm đánh dây 63 đi luân phiên qua các mặt đối diện hoặc các mép dưới theo chu vi của bộ phận dẹt kim 60 để tạo ra kết cấu dạng chữ w giữa các mặt hoặc các mép dưới theo chu vi. Theo cách này, một phần của đánh dây 63 tạo kết

cấu dạng chữ w giữa các mặt hoặc các mép dưới theo chu vi của thành phần 60, hoặc cũng có thể được mô tả như là tạo kết cấu dạng chữ chi hoặc dạng sóng .

Trong quy trình sản xuất giày 10 hoặc sản phẩm giày dép khác có kết hợp với bộ phận dệt kim 60, đánh dây 63 có thể được tạo căng để kéo các bề mặt của bộ phận dệt kim 60 tỳ lên khuôn giày. Do đó, nhờ có đánh dây 42, đánh dây 63 có thể được sử dụng làm cho bộ phận dệt kim 60 bo theo hình dạng khuôn giày 50 trong quá trình tăng bèn của giày 10. Tức là, kéo căng đánh dây 63 sẽ tạo ra khoảng trống bên trong bộ phận dệt kim 60 bo theo hình dạng bàn chân. Như vậy, đánh dây 63 kéo dài qua các mặt hoặc các mép dưới theo chu vi của bộ phận dệt kim 60 và có thể di chuyển hoặc trượt qua các mặt hoặc các mép dưới theo chu vi, kéo căng đánh dây 63 còn có tác dụng kéo các mặt hoặc các mép dưới theo chu vi đến gần nhau hơn về cơ bản dọc theo toàn bộ chiều dài của bộ phận dệt kim 60. Do đó, thông thường, kéo căng đánh dây 63 có tác dụng của (a) buộc chặt bộ phận dệt kim 60 quanh khuôn giày và (b) kéo các mặt hoặc các mép dưới theo chu vi của bộ phận dệt kim 60 đến gần nhau hơn. Khi được tạo căng, kết cấu để có thể được gắn chặt vào bộ phận dệt kim 60, và đánh dây 63 có thể được tháo ra khỏi bộ phận dệt kim 60.

Nhiều quy trình sản xuất khác nhau có thể được sử dụng để tạo ra bộ phận dệt kim 60, bao gồm quy trình dệt kim phẳng tạo ra kết cấu dệt kim liền khối. Khi được tạo thông qua quy trình dệt kim phẳng, bộ phận dệt kim 60 bao gồm các ống 61, các dây buộc 62, và đánh dây 63 ở một công đoạn, nói chung được thực hiện bởi máy dệt kim phẳng, mặc dù dệt kim thủ công cũng có thể được dùng. Ưu điểm của việc sử dụng quy trình dệt kim phẳng để sản xuất bộ phận dệt kim 60 đó là nhiều dấu hiệu khác nhau có thể được tạo ra cho bộ phận dệt kim 60 thông qua quy trình dệt kim phẳng. Tức là, quy trình dệt kim phẳng có thể tạo ra bộ phận dệt kim 60 để có, ví dụ, (a) nhiều loại dệt kim khác nhau có các dấu hiệu khác nhau để tách biệt các vùng của bộ phận dệt kim 60, (b) nhiều loại sợi khác nhau có các dấu hiệu khác nhau để tách biệt các vùng của bộ phận dệt kim 60, (c) xếp chồng các lớp dệt kim mà tạo ra các ống 61, (d) vật liệu chẳng hạn các dây 62 được đặt trong các ống 61, và (e) đánh dây 63 đi luân phiên qua các mặt đối diện hoặc các mép dưới theo chu vi của bộ phận dệt kim 60. Như vậy, quy trình dệt kim phẳng có thể được sử dụng để về cơ bản tạo ra bộ phận dệt kim 60 có các tính chất và các dấu hiệu cấu trúc khác nhau mà có lợi cho giày 10.

Sáng chế được bộc lộ nêu trên và trên các hình vẽ kèm theo có dựa vào các kết cấu khác nhau. Tuy nhiên, mục đích bộc lộ là để tạo ra ví dụ về các dấu hiệu và các khái niệm khác nhau liên quan đến sáng chế, không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ nhận thấy rằng các thay đổi và các biến thể có thể được tạo ra theo các kết cấu được mô tả nêu trên mà không vượt quá phạm vi của sáng chế, như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phần mũ dùng cho sản phẩm giày dép, bao gồm:

chi tiết dệt kim thứ nhất được tạo ra bằng vật liệu dệt kim và tạo ra bề mặt bên ngoài của phần mũ, trong đó chi tiết dệt kim thứ nhất bao gồm mép chu vi dưới được bố trí liền kề ở phần dưới bàn chân của chi tiết dệt kim thứ nhất; và

chi tiết dệt kim thứ hai được dệt kim riêng biệt với chi tiết dệt kim thứ nhất, chi tiết dệt kim thứ hai được tạo ra bằng vật liệu dệt kim, và chi tiết dệt kim thứ hai tạo ra chi tiết tăng bền, chi tiết tăng bền bao gồm:

dải dệt kim thứ nhất được nối với mép chu vi dưới trên mặt thứ nhất của phần mũ;

dải dệt kim thứ hai được nối với mép chu vi dưới trên mặt thứ hai của phần mũ, mặt thứ hai đối diện với mặt thứ nhất; và

ít nhất một danh kéo dài qua dải dệt kim thứ nhất và dải dệt kim thứ hai,

trong đó ít nhất một danh được tạo kết cấu để được kéo căng nhằm làm cho chi tiết tăng bền làm chặt chi tiết dệt kim này quanh khuôn.

2. Phần mũ theo điểm 1, trong đó mặt thứ nhất là mặt bên của phần mũ và trong đó mặt thứ hai là mặt giữa của phần mũ.

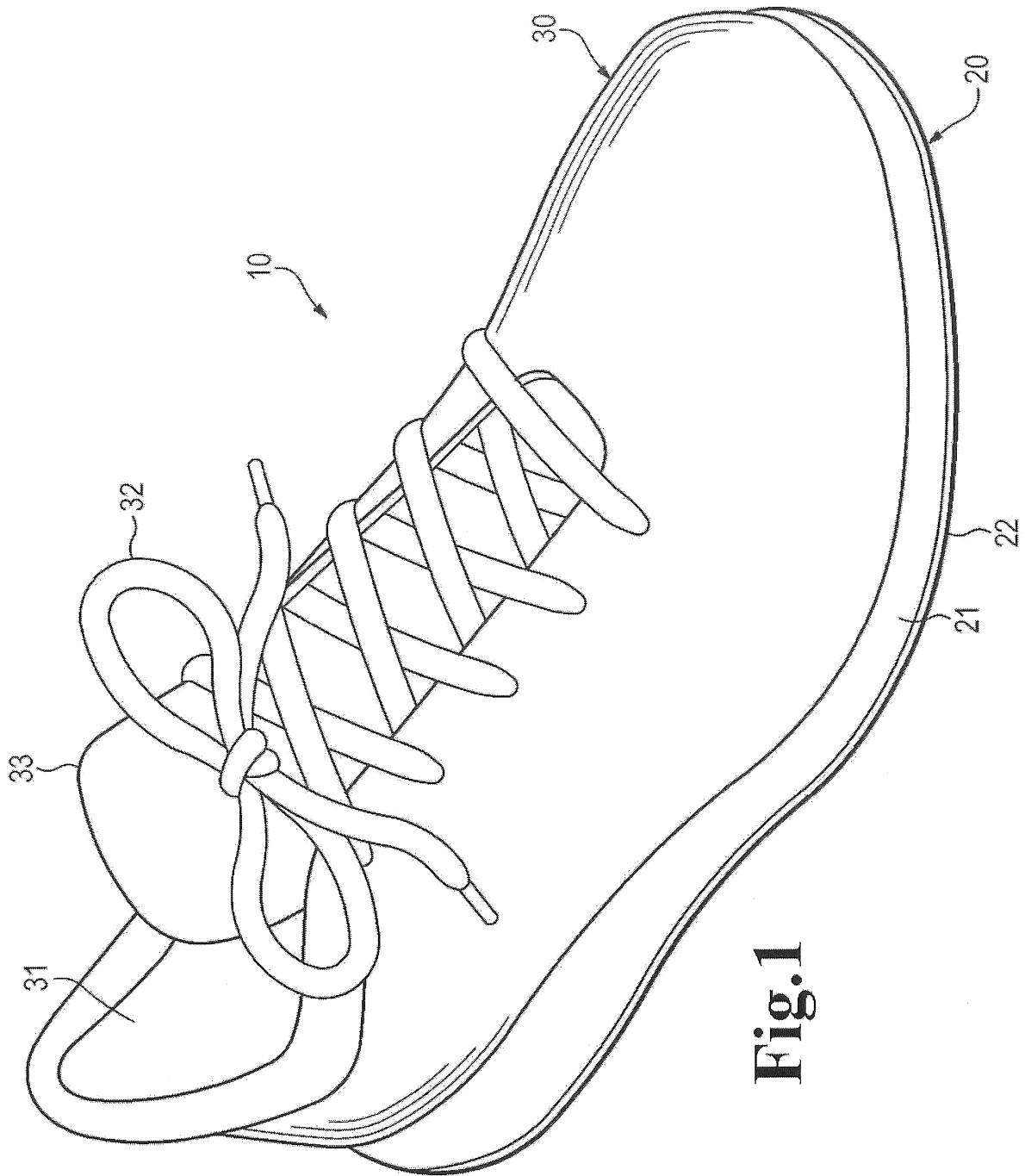
3. Phần mũ theo điểm 1, trong đó ít nhất một danh đi qua các mặt đối diện này sao cho nó tạo thành dạng chữ w giữa các mặt đối diện này.

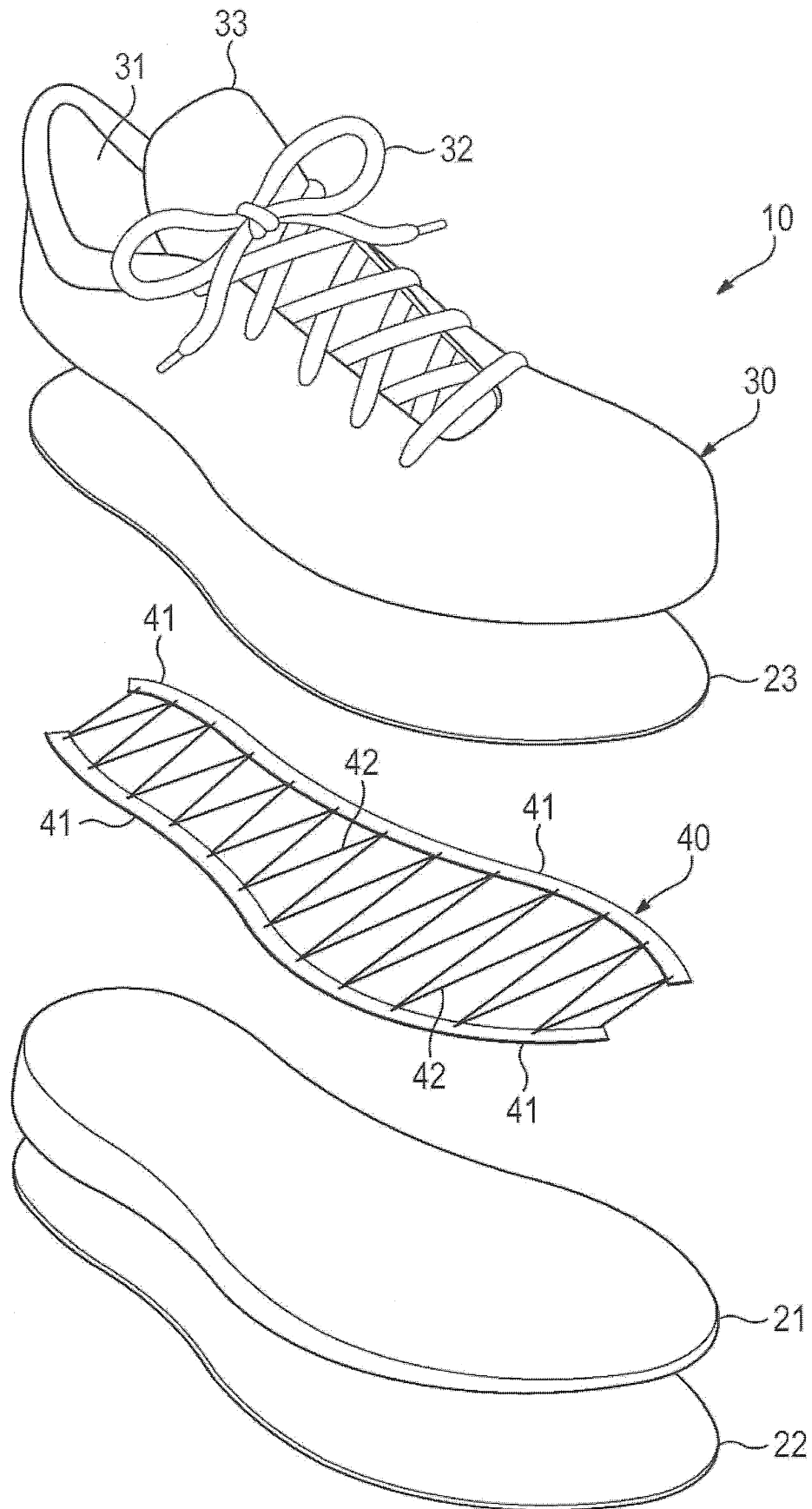
4. Phần mũ theo điểm 1, trong đó việc kéo căng ít nhất một danh sẽ khiến kéo các mặt đối diện này sát hơn với nhau dọc theo gần như toàn bộ chiều dài của chi tiết dệt kim thứ nhất.

5. Phần mũ theo điểm 1, trong đó dải dệt kim thứ nhất và dải dệt kim thứ hai được nối với mép chu vi dưới của chi tiết dệt kim thứ nhất thông qua ít nhất một đường may, liên kết nhiệt, liên kết dính.

6. Phần mũ theo điểm 1, trong đó ít nhất một trong số dải dệt kim thứ nhất, dải dệt kim thứ hai, và mép chu vi dưới của chi tiết dệt kim thứ nhất được tạo kết cấu để gắn cố định vào kết cấu đế của sản phẩm giày dép.

7. Phần mũ theo điểm 1, trong đó ít nhất một danh nằm xen giữa các mặt đối diện này của phần mũ dọc theo toàn bộ chiều dài của phần mũ.

**Fig. 1**

**Fig.2**

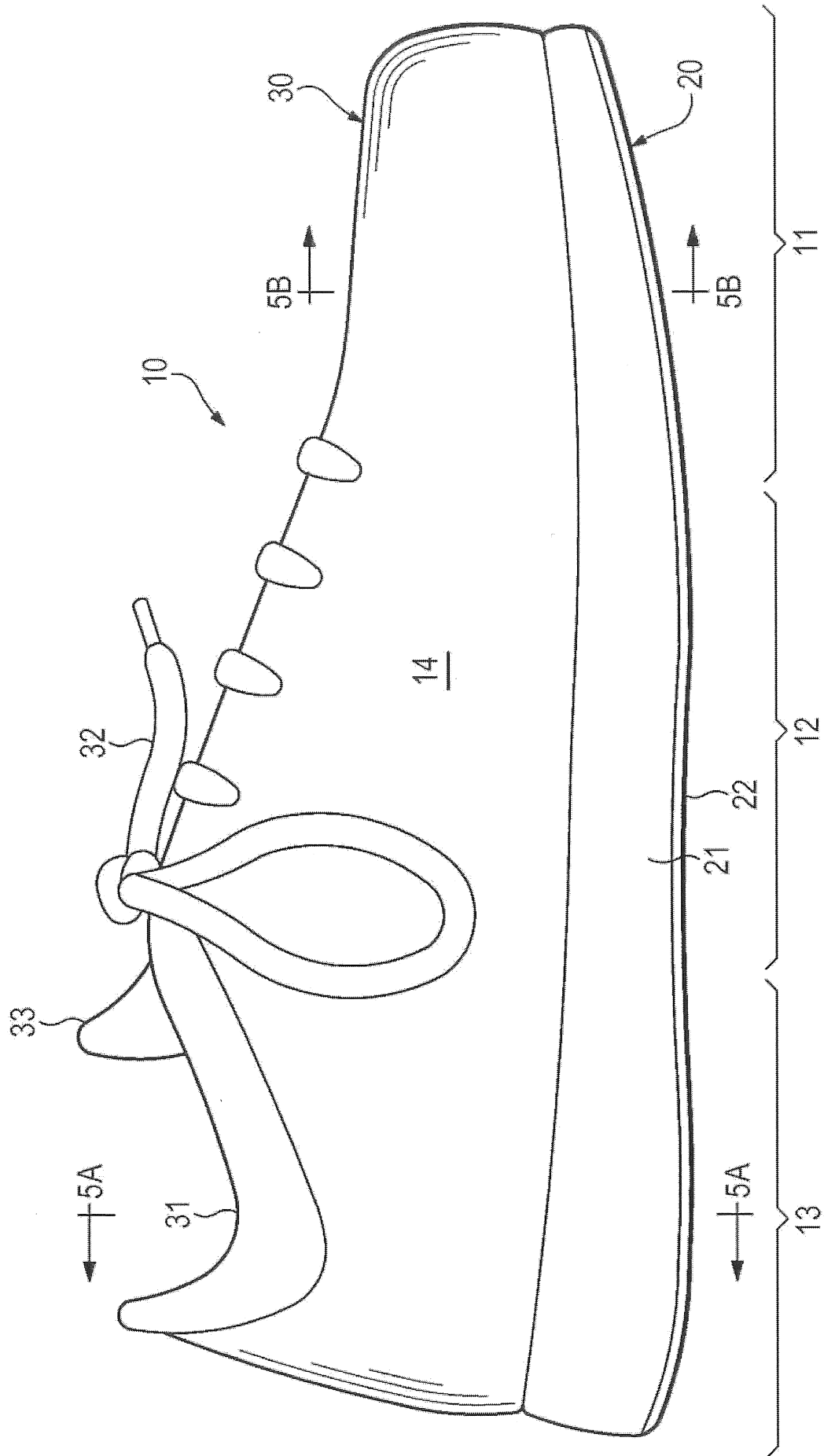


Fig. 3

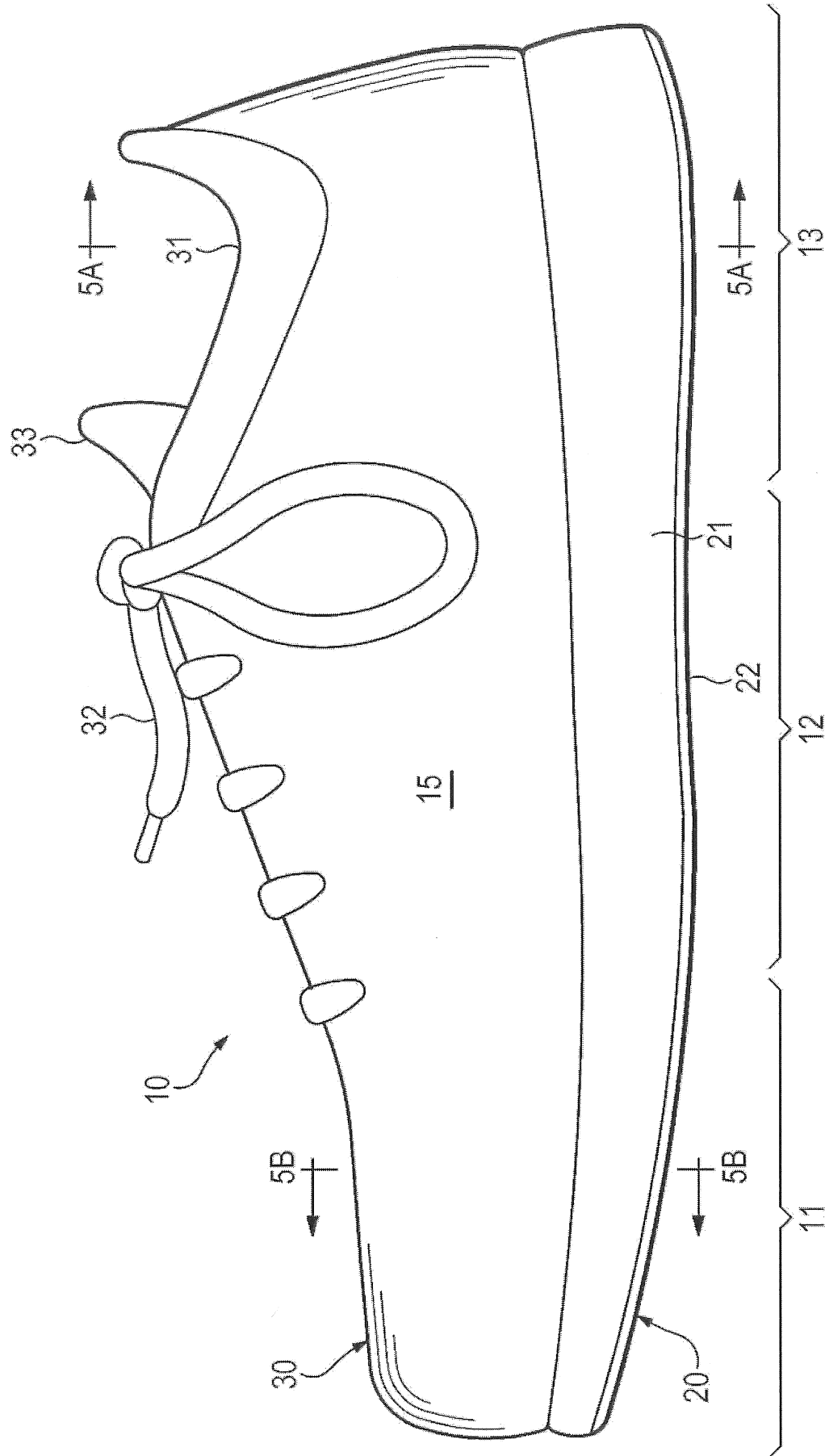
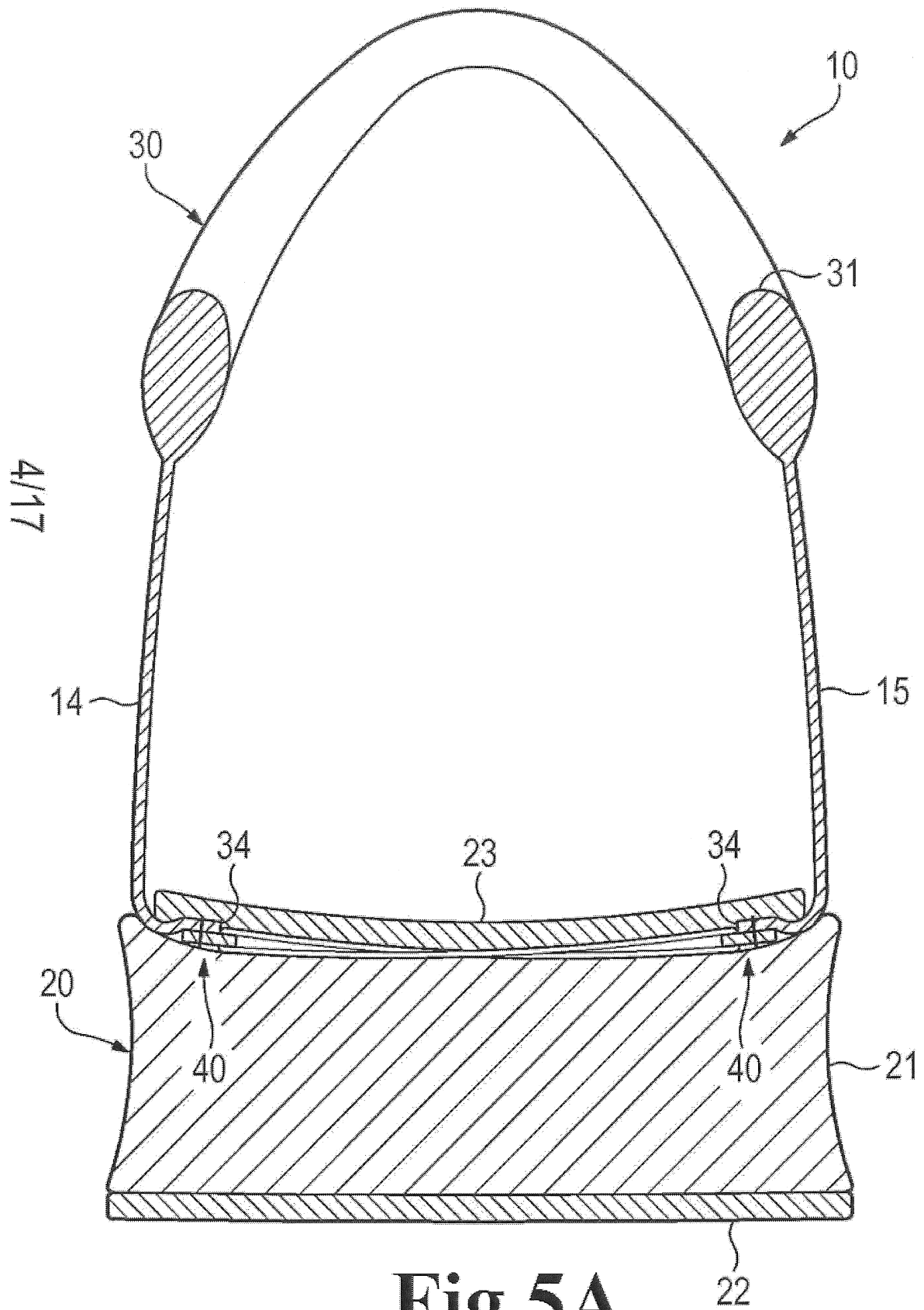
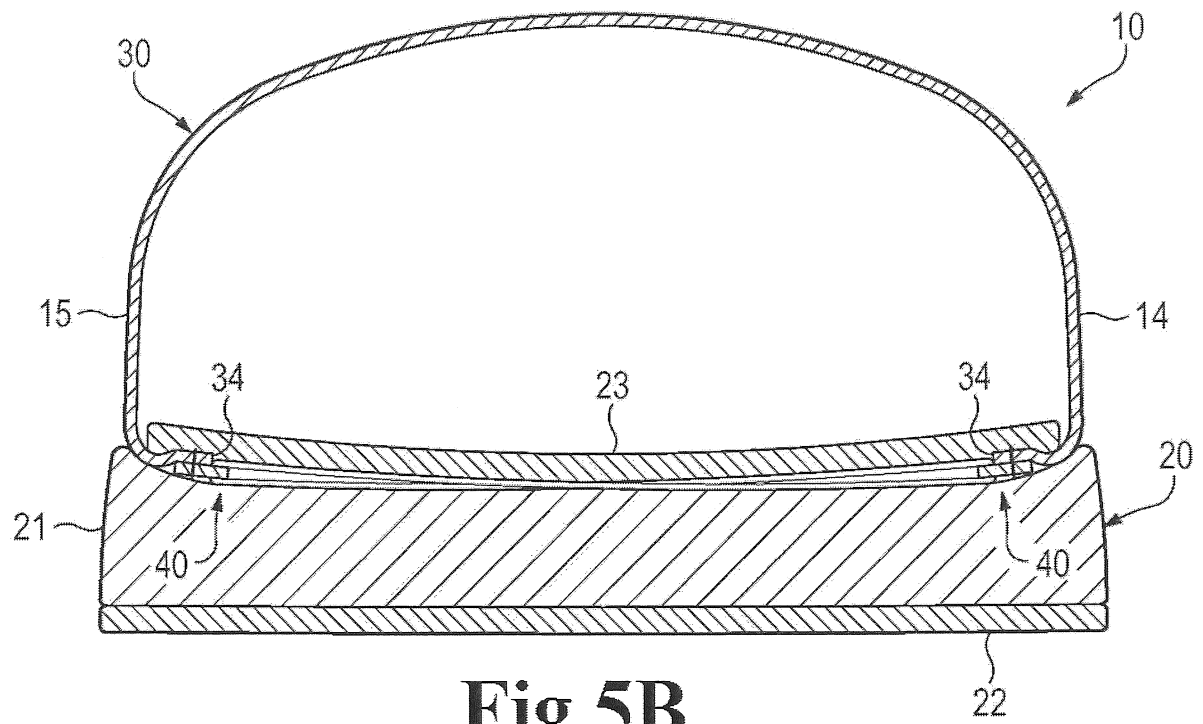
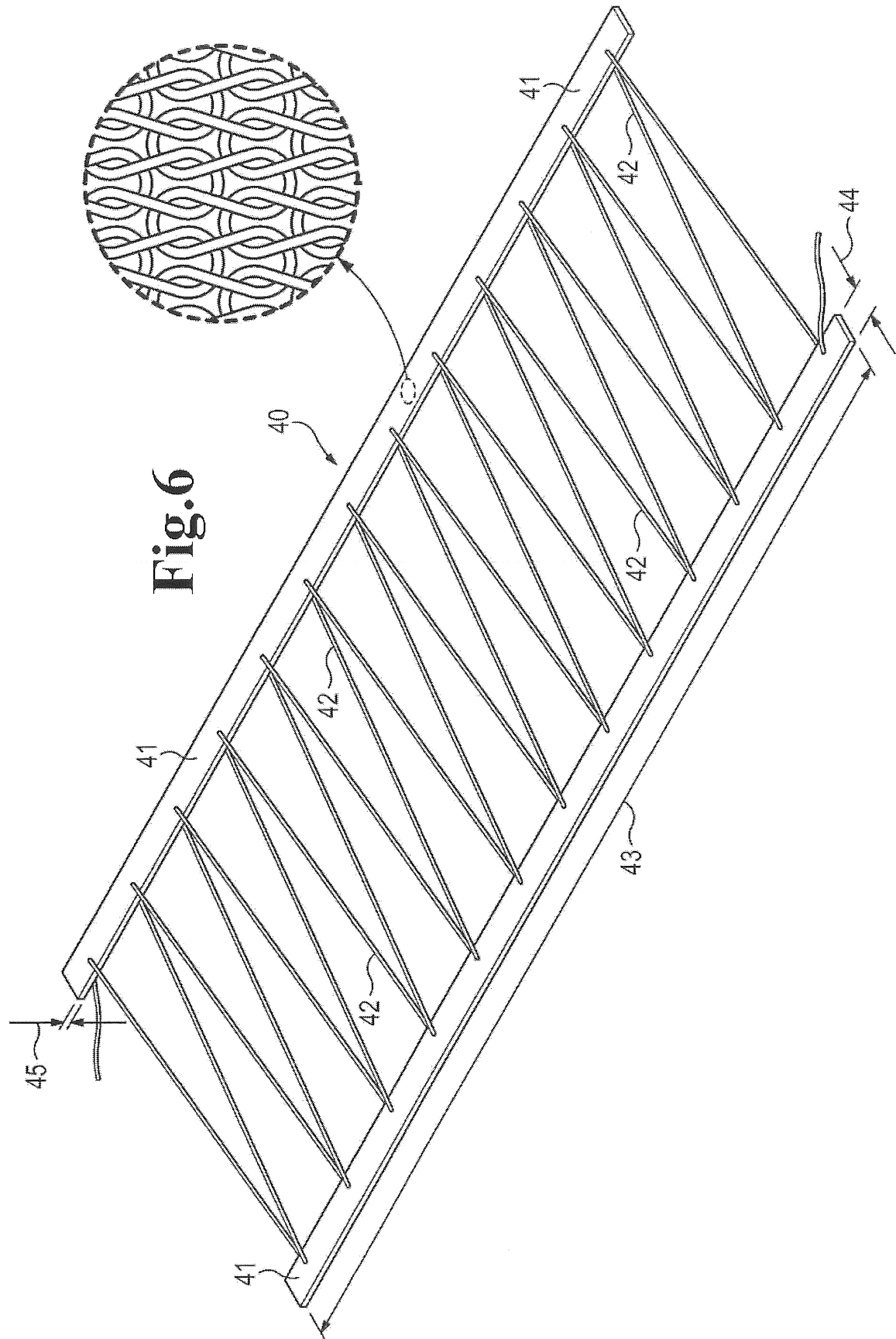


Fig. 4

**Fig.5A**





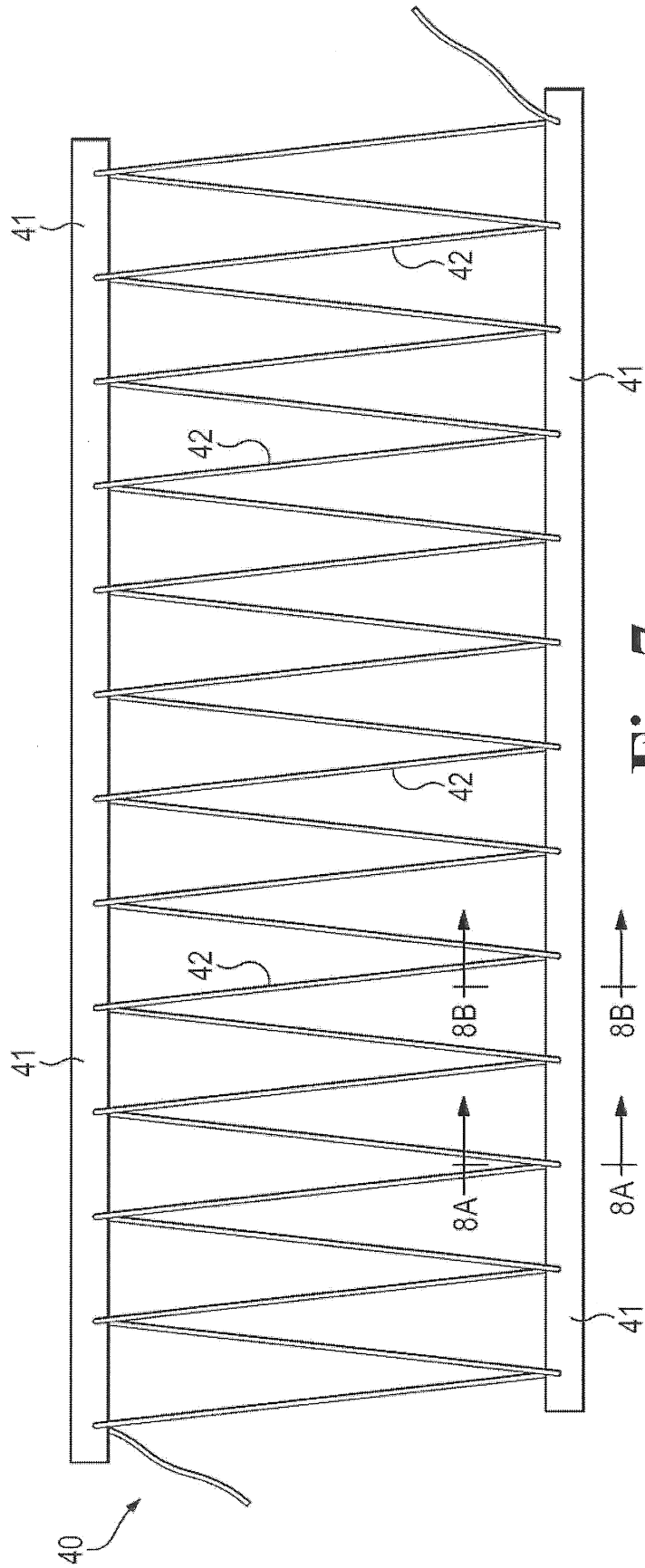


Fig. 7

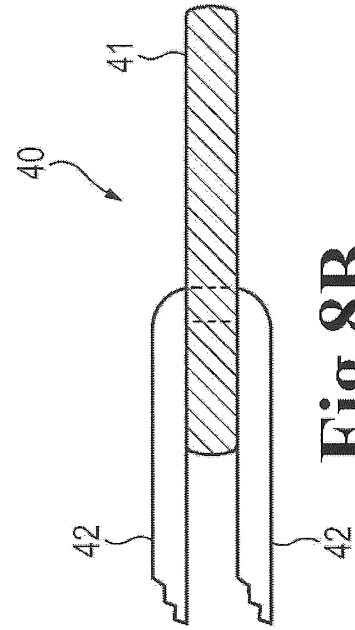


Fig. 8B

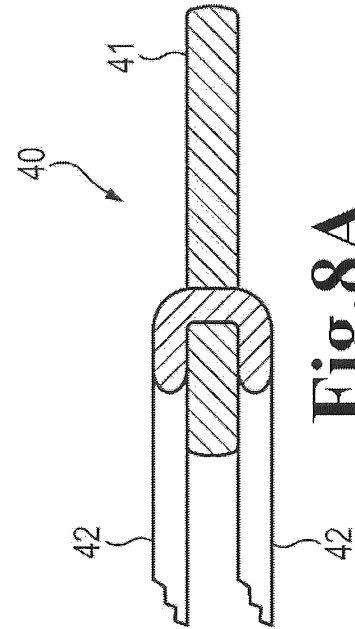
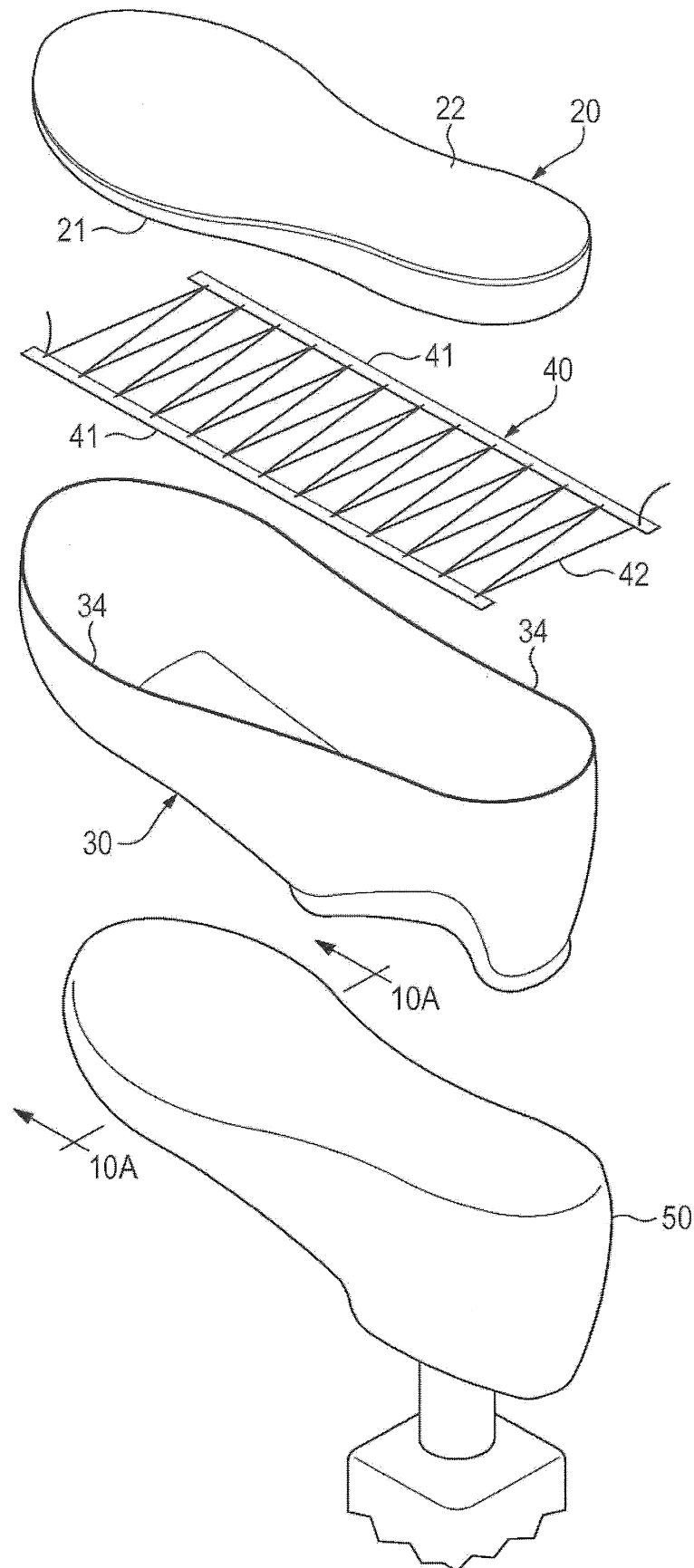
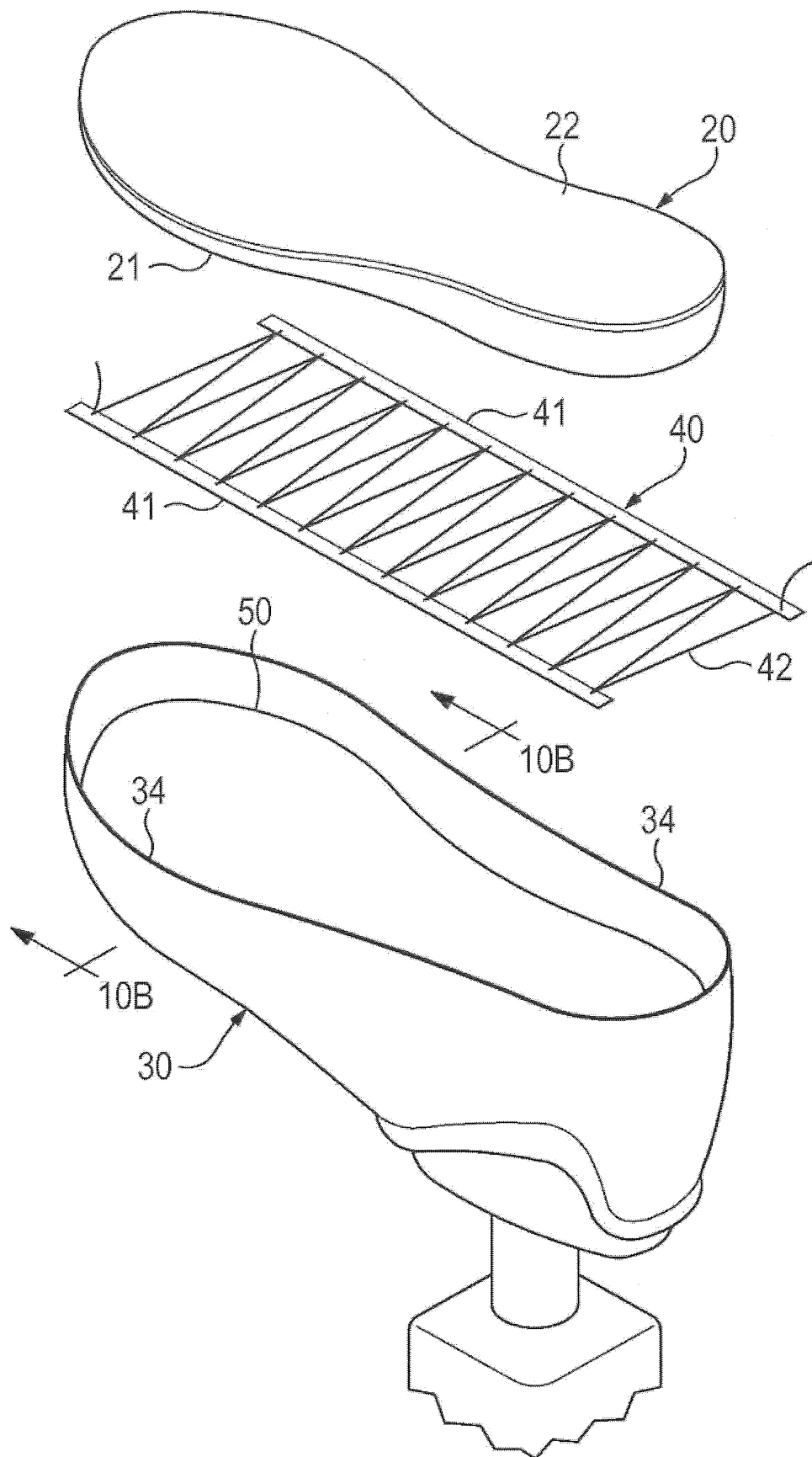
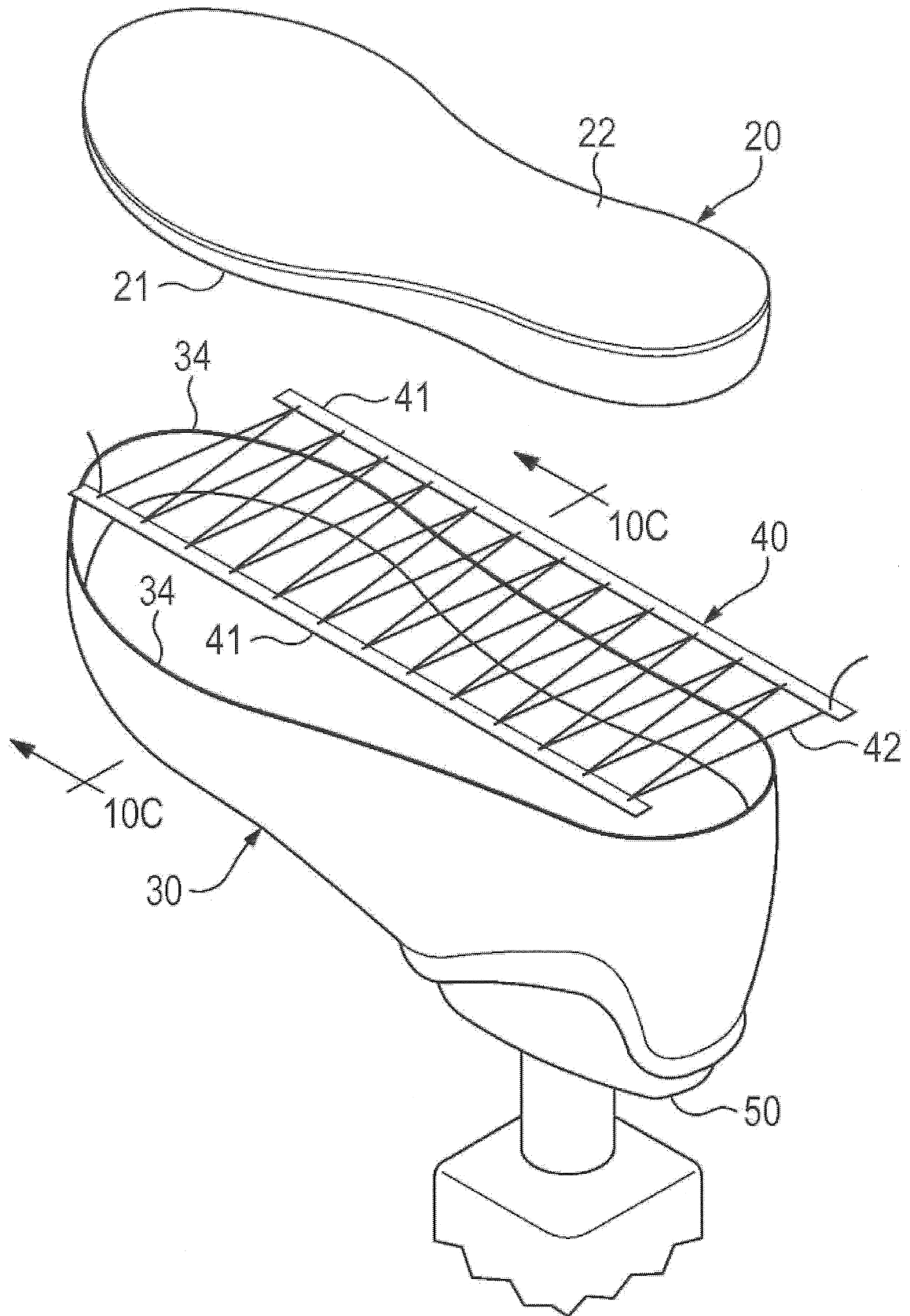
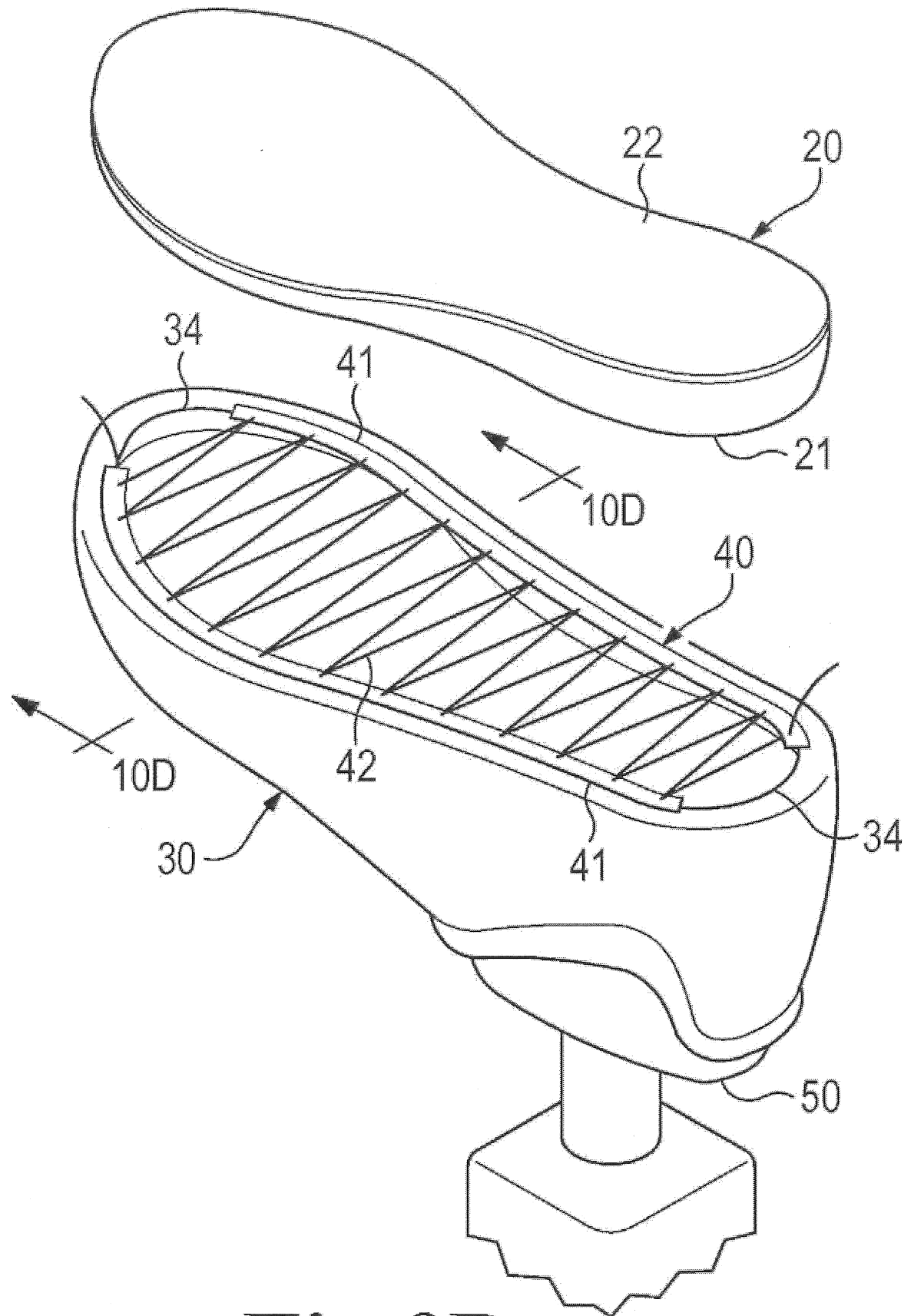


Fig. 8A

**Fig.9A**

**Fig.9B**

**Fig.9C**

**Fig. 9D**

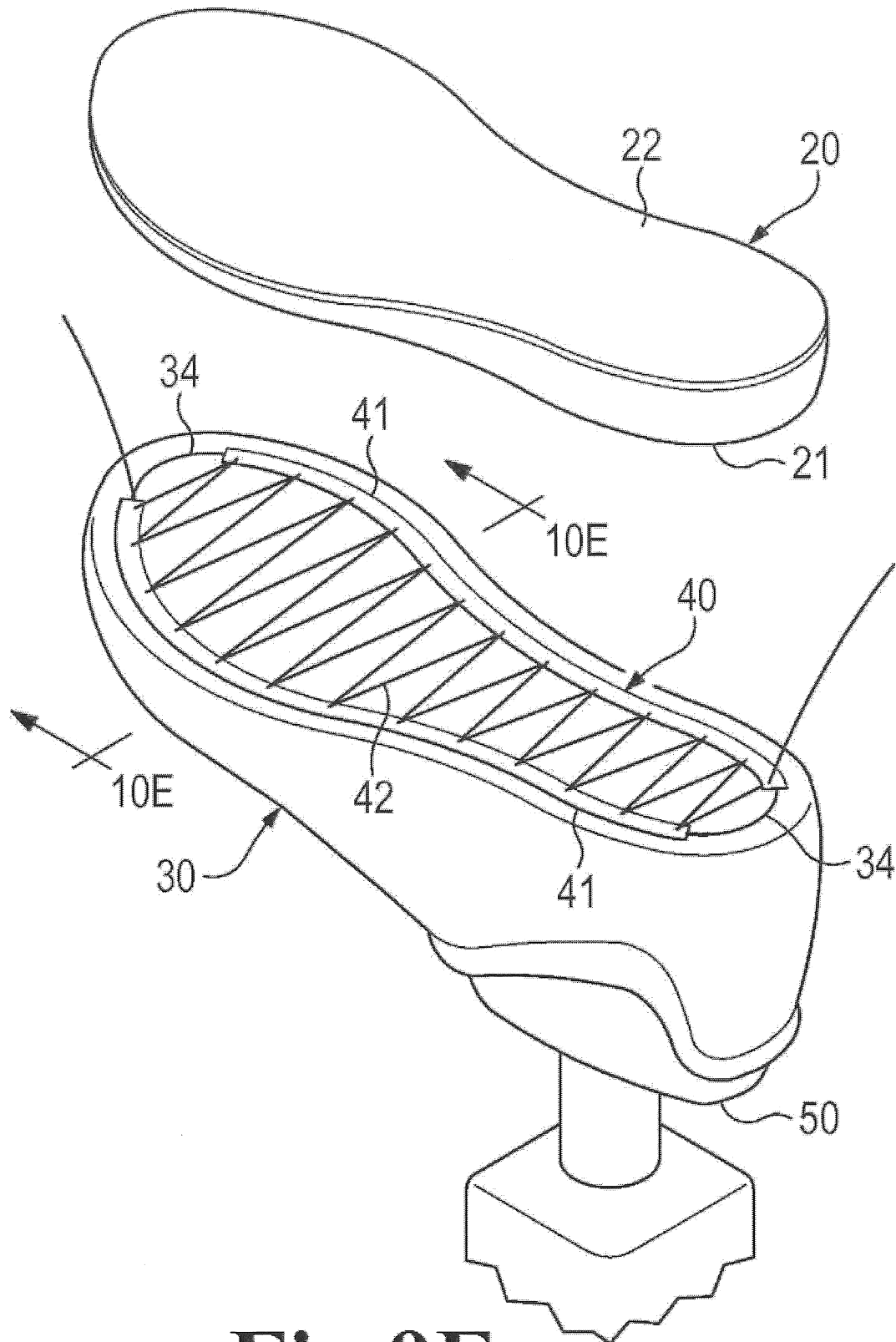
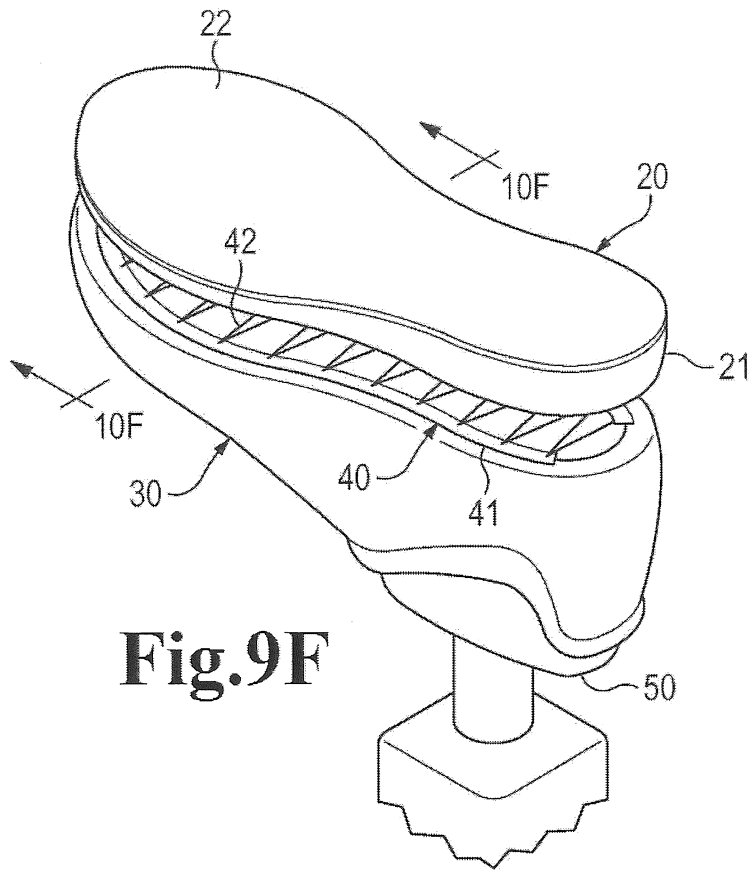
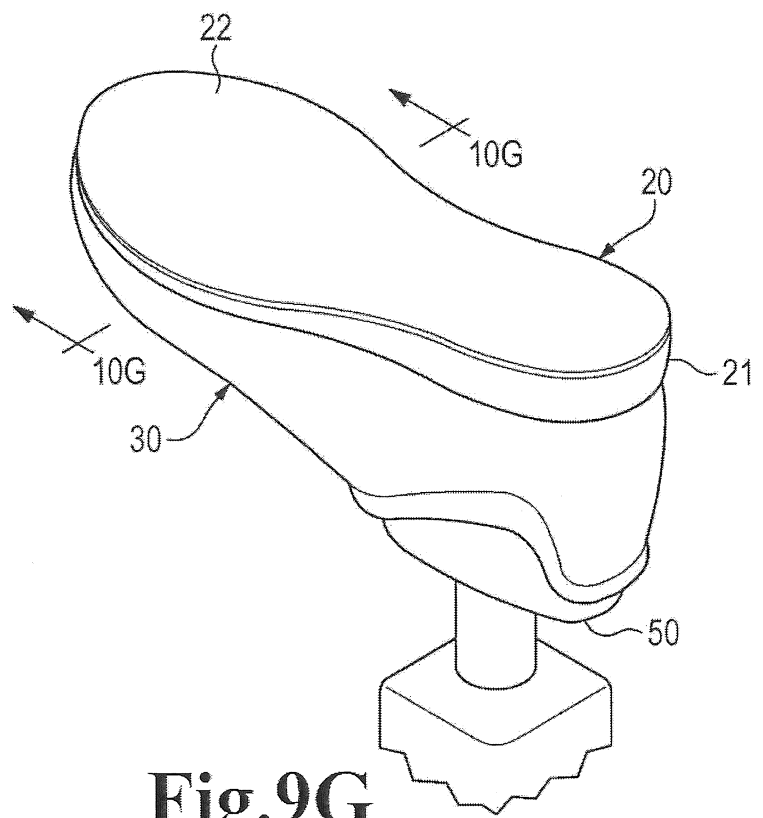
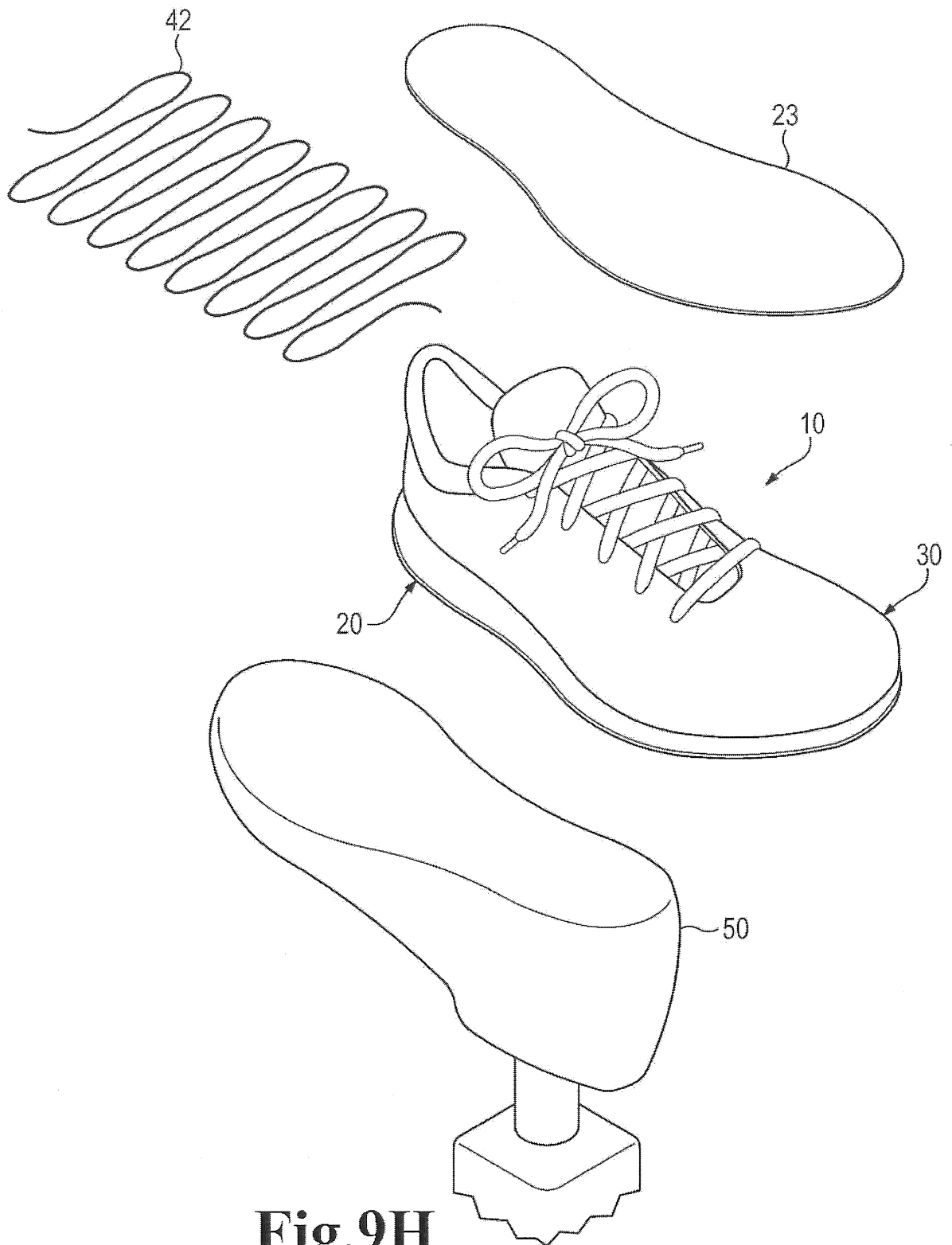
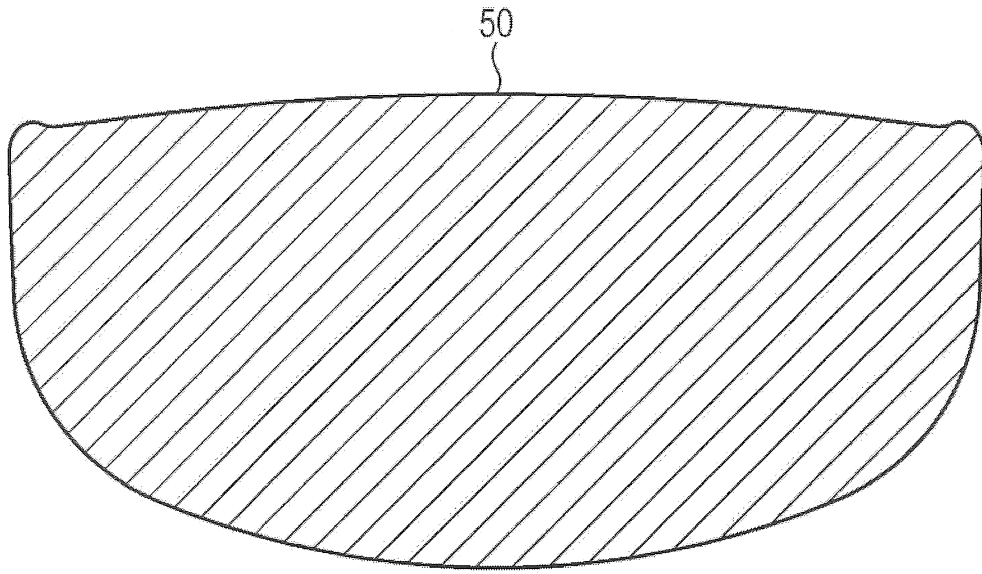
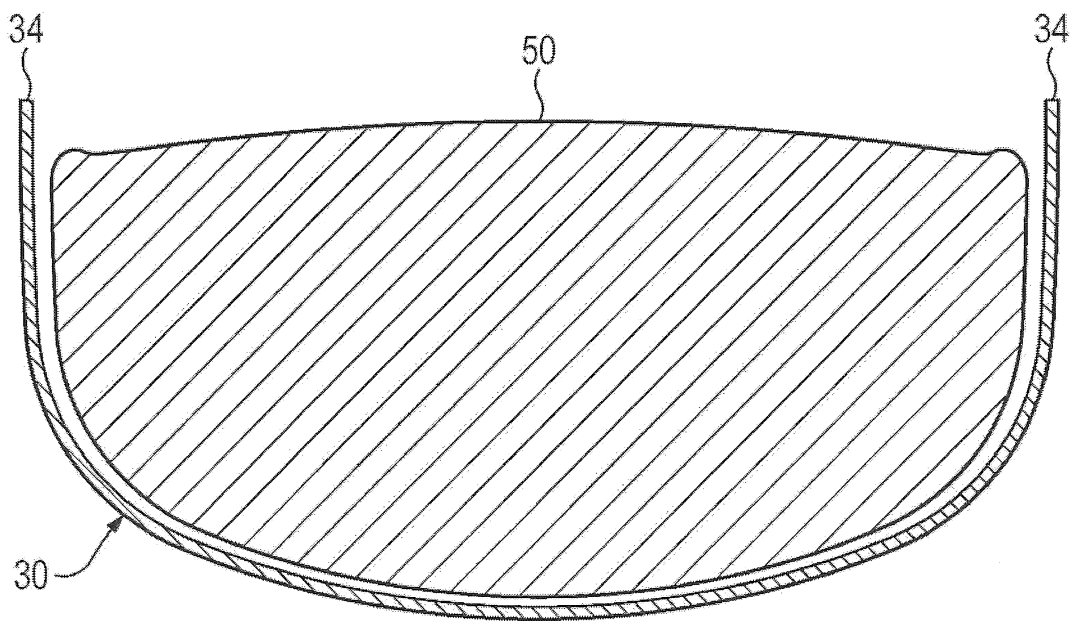
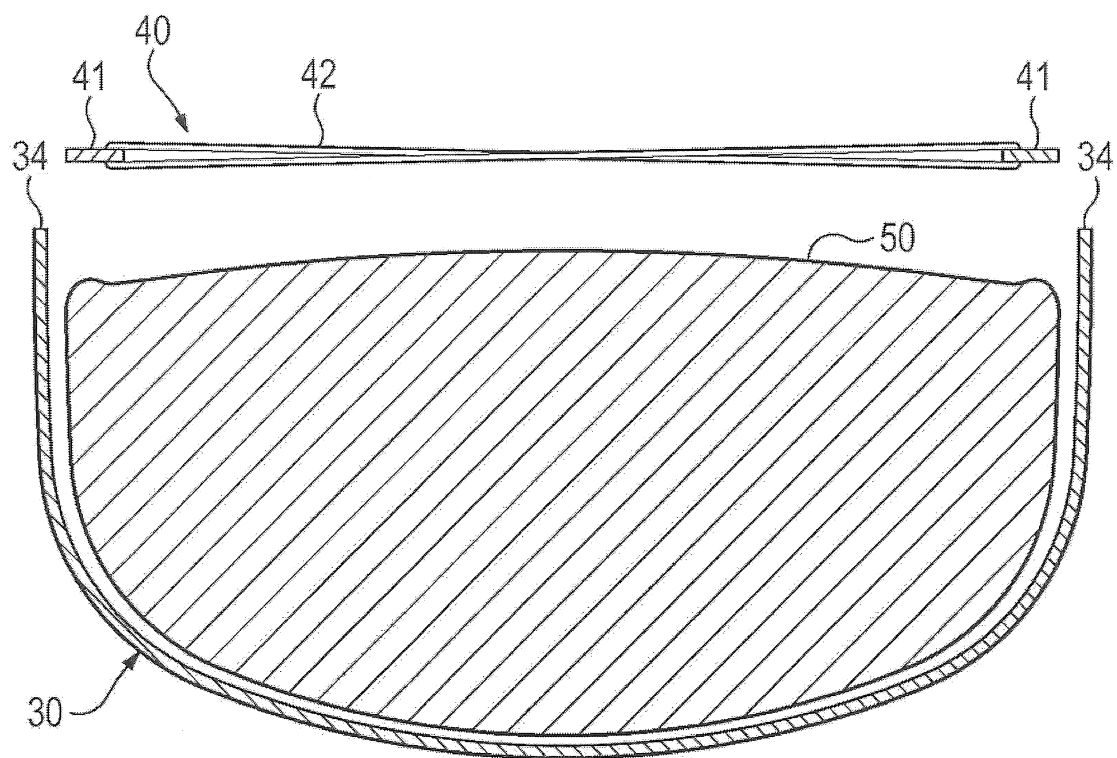
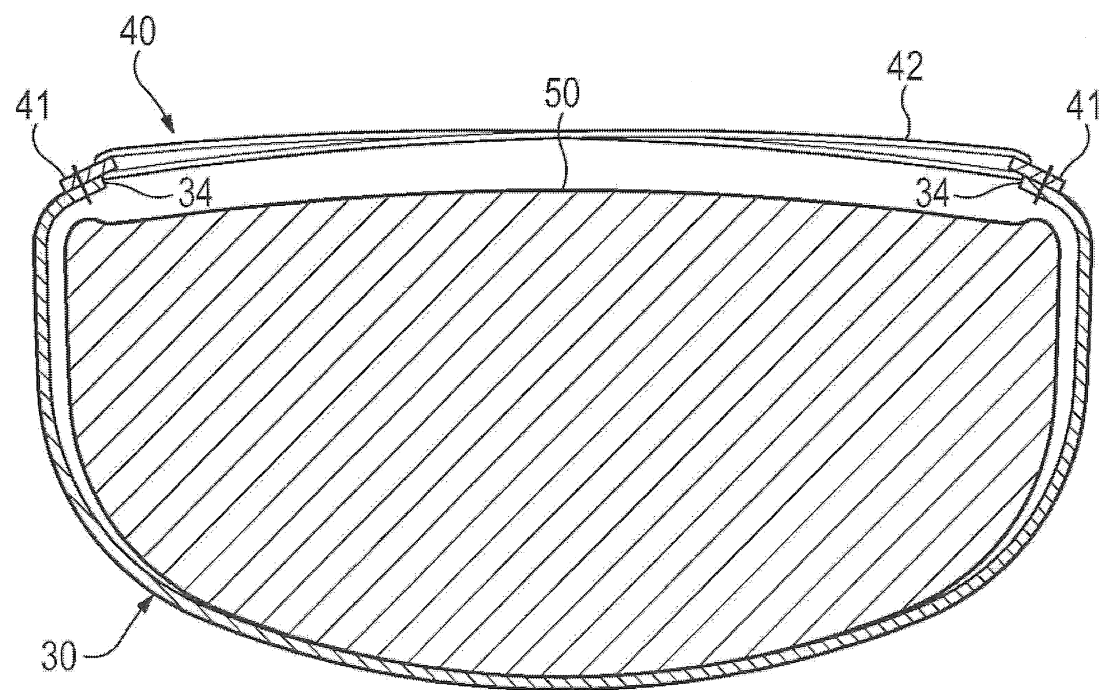


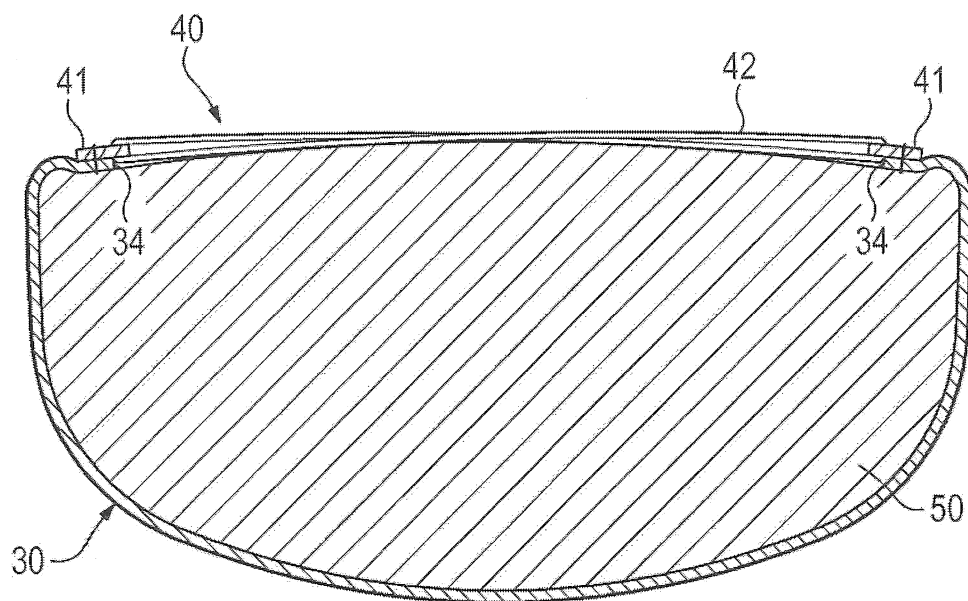
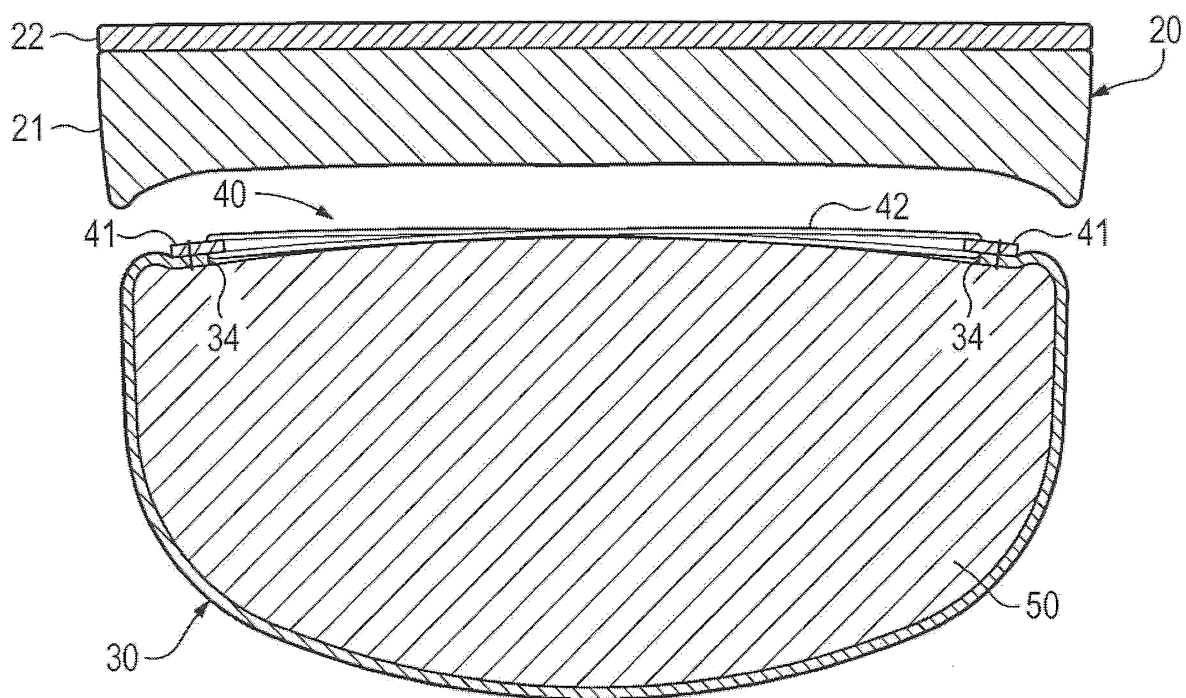
Fig.9E

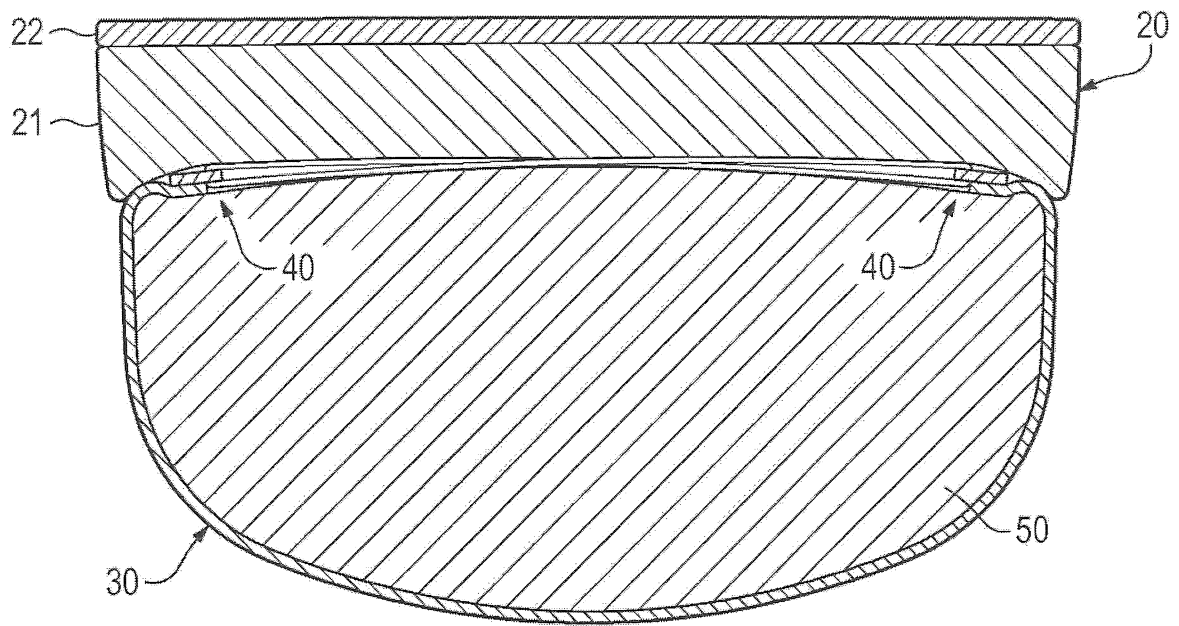
**Fig. 9F****Fig. 9G**

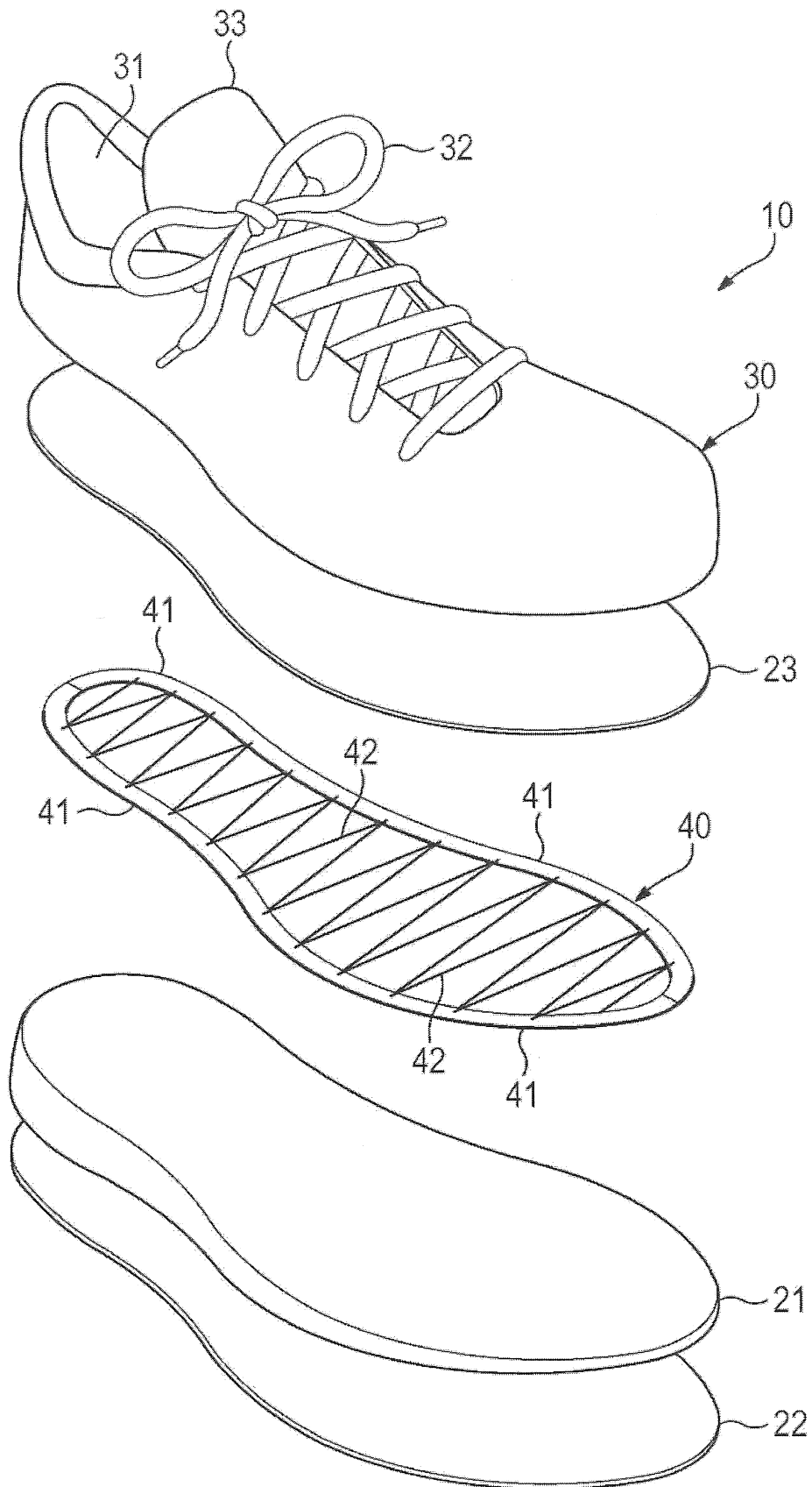
**Fig.9H**

**Fig.10A****Fig.10B**

**Fig.10C****Fig.10D**

**Fig.10E****Fig.10F**

**Fig.10G**

**Fig.11A**

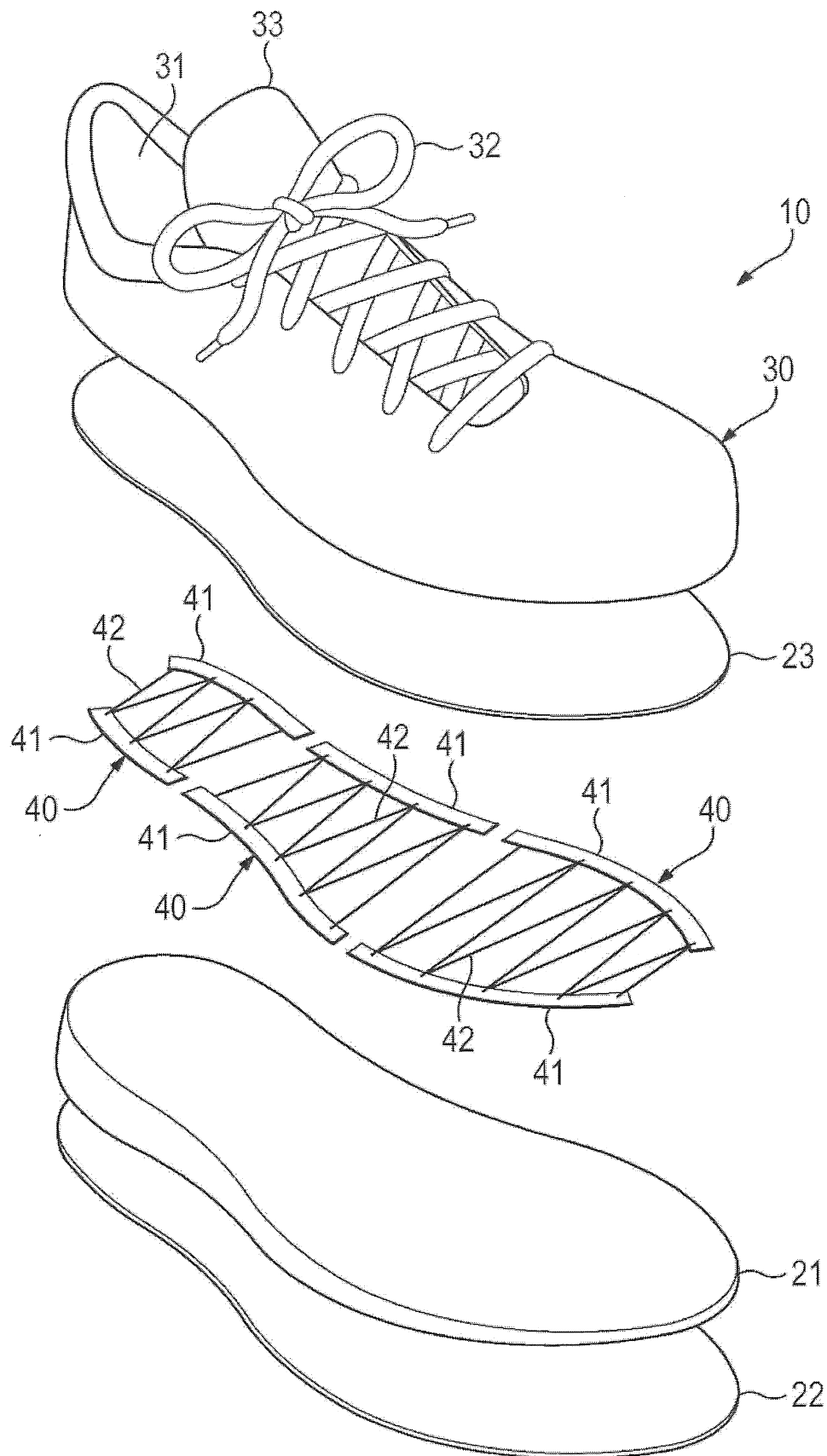
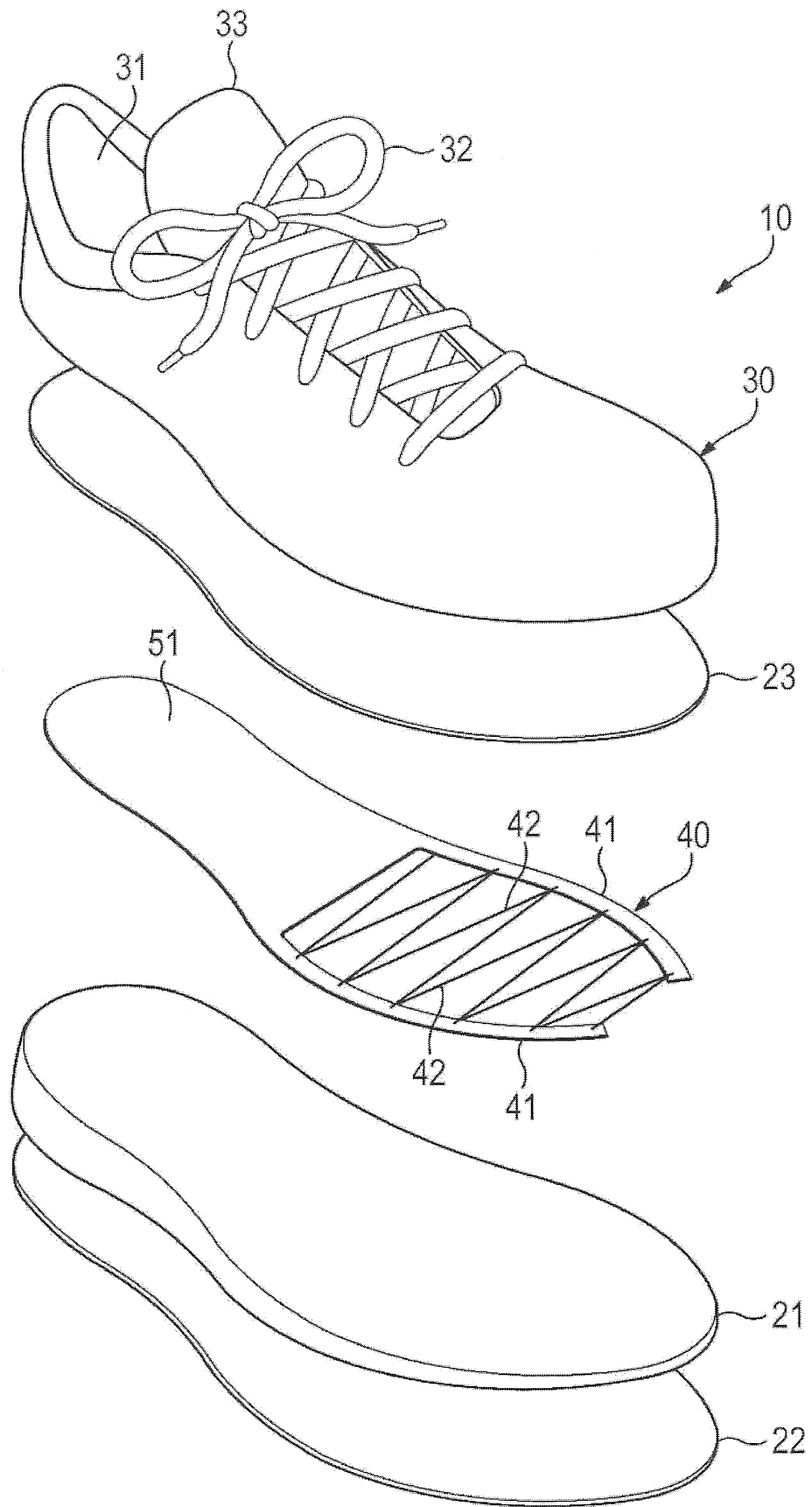
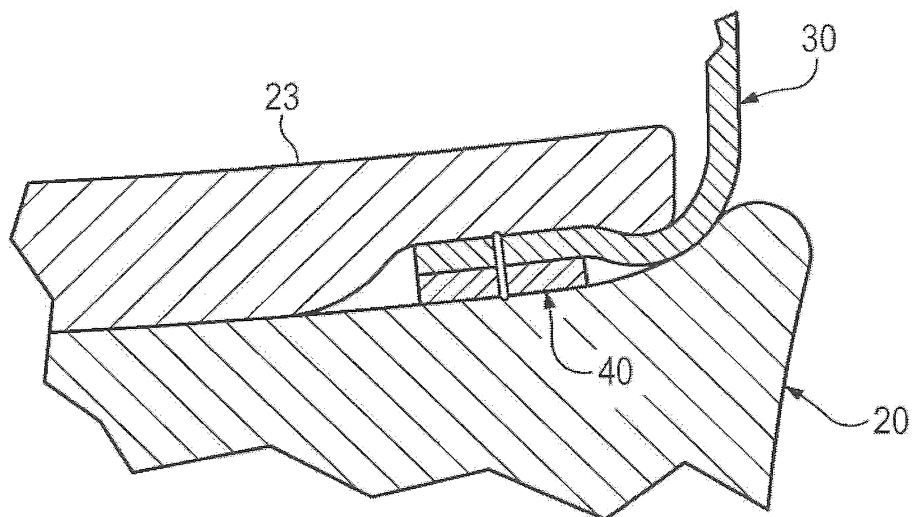
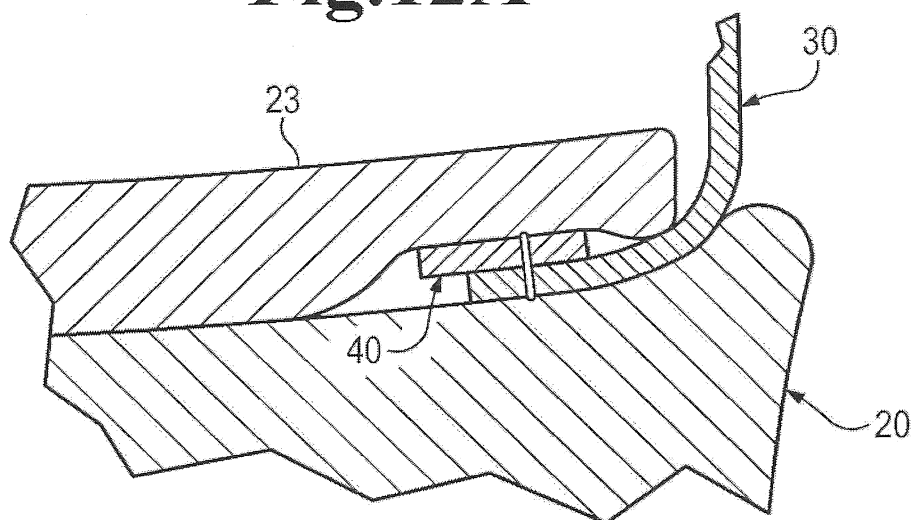
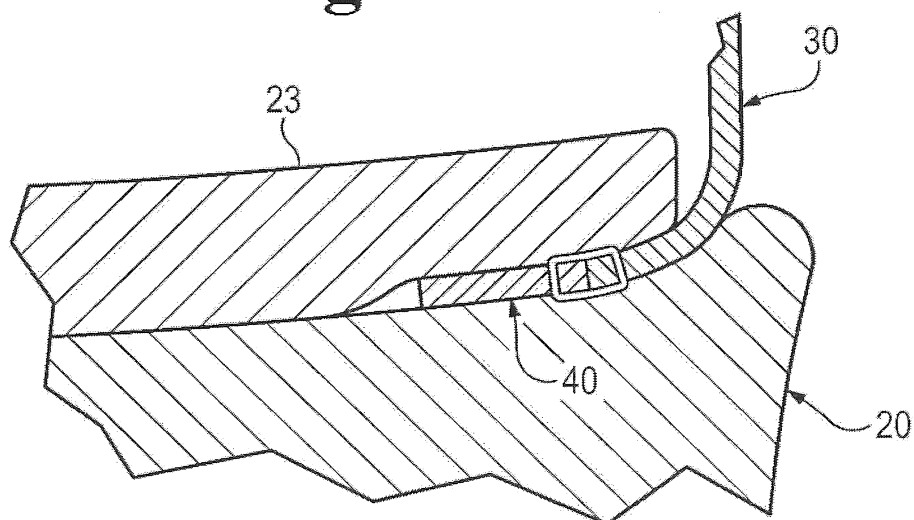
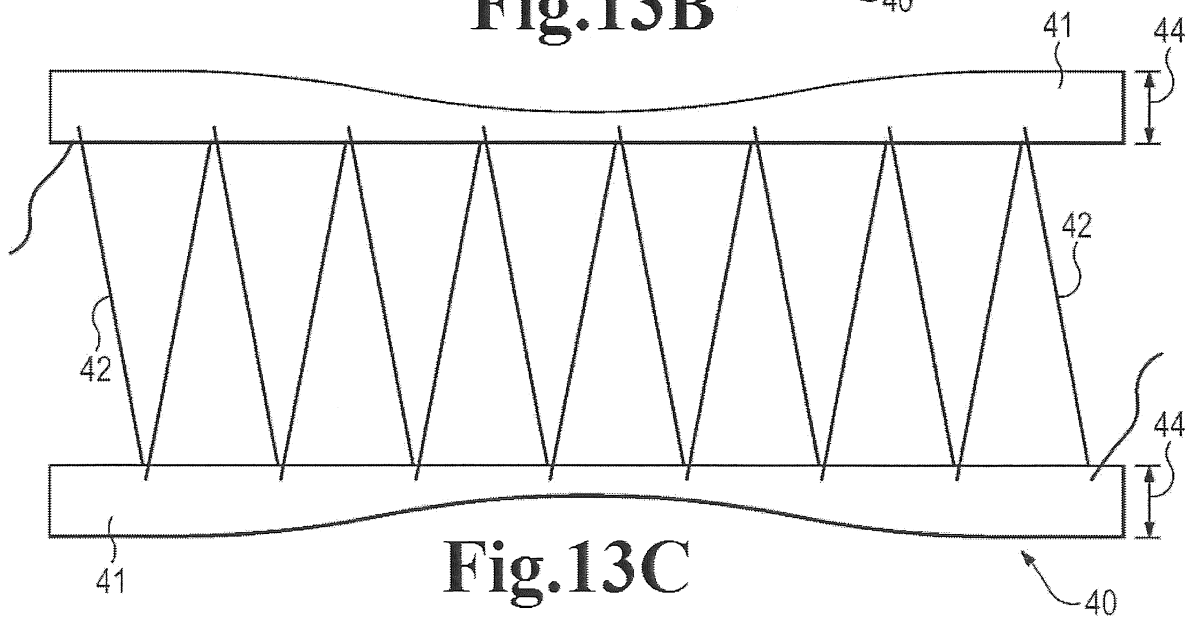
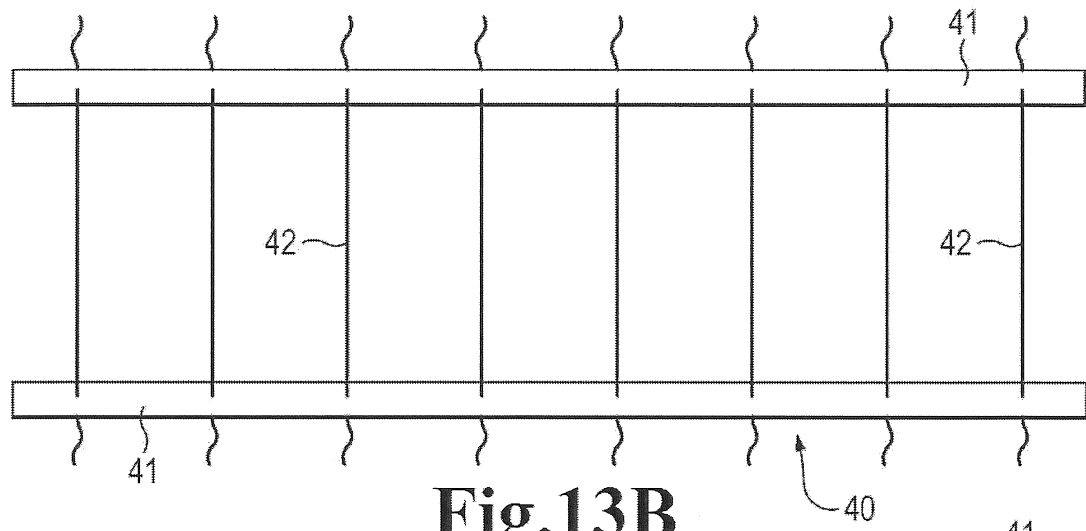
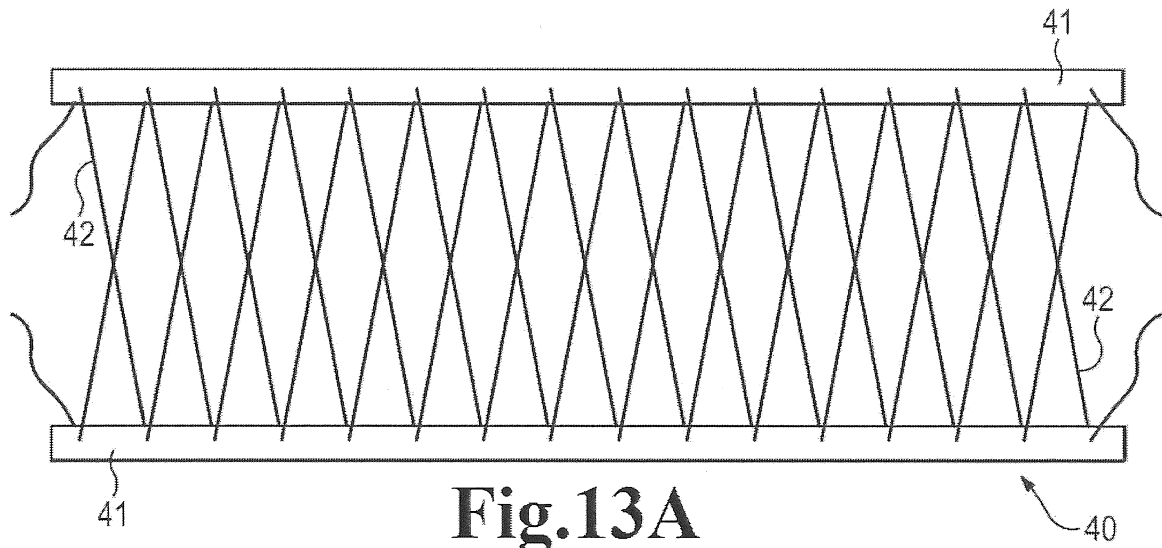
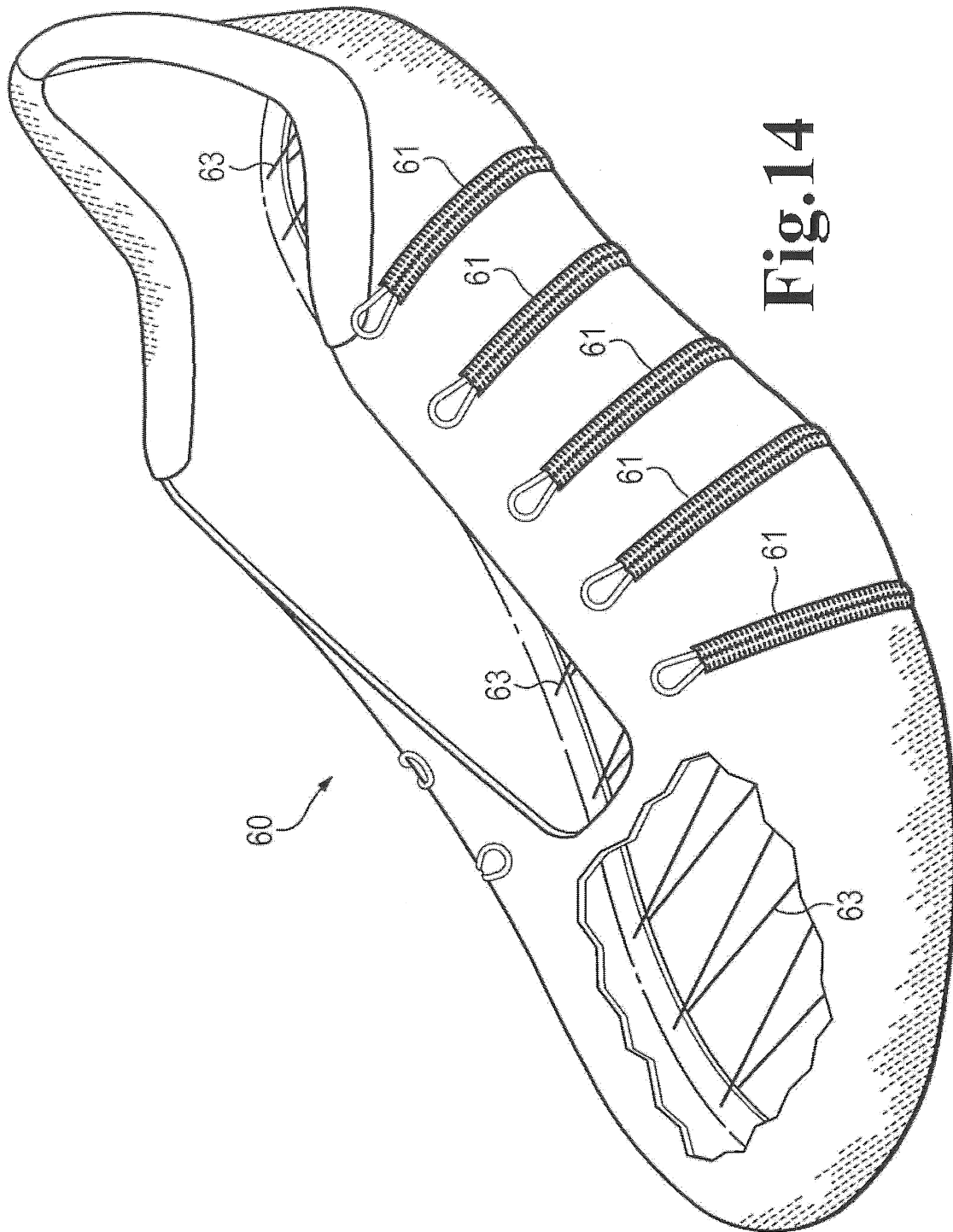


Fig.11B

**Fig.11C**

**Fig.12A****Fig.12B****Fig.12C**



**Fig. 14**