



(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)



1-0028725

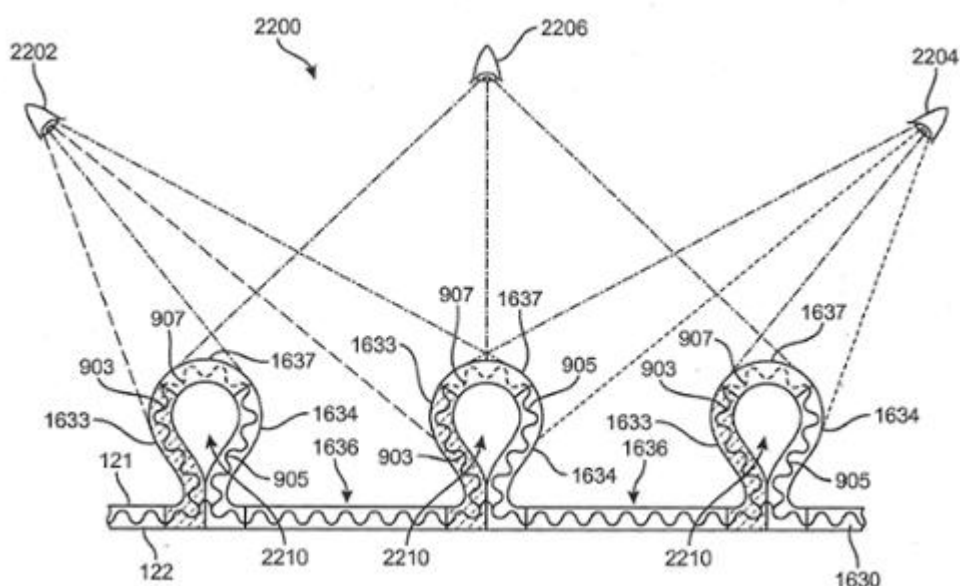
(51)⁷ D04B 1/12

(13) B

- (21) 1-2017-01585 (22) 25/09/2015
(86) PCT/US2015/052426 25/09/2015 (87) WO2016/053805 07/04/2016
(30) 62/057,264 30/09/2014 US; 62/057,293 30/09/2014 US; 14/535,413 07/11/2014 US;
14/535,448 07/11/2014 US
(45) 25/07/2021 400 (43) 27/11/2017 356A
(73) NIKE INNOVATE C.V. (NL)
Dutch Partnership, One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005, United States of
America
(72) MEIR, Adrian (US); PODHAJNY, Daniel, A. (US).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) SẢN PHẨM GIÀY DÉP, BỘ PHẬN DỆT KIM, PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO BỘ PHẬN DỆT KIM VÀ SẢN PHẨM

(57) Sáng chế đề cập đến sản phẩm giày dép bao gồm phần mũ kết hợp bộ phận dệt kim có các đặc tính đổi màu. Các đặc tính đổi màu có thể được sinh ra bởi một hoặc nhiều kết cấu dệt kim dạng thấu kính bố trí ngang qua phần mũ của sản phẩm giày dép. Các kết cấu dệt kim dạng thấu kính được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất với các phần còn lại của bộ phận dệt kim. Các kết cấu dệt kim dạng thấu kính có các phần tạo bằng các sợi khác nhau. Các sợi khác nhau trên các phần của các kết cấu dệt kim dạng thấu kính tạo ra hiệu ứng thị giác mà thay đổi màu của sản phẩm giày dép phụ thuộc vào góc quan sát.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các sản phẩm giày dép, cụ thể hơn sáng chế đề cập đến sản phẩm giày dép hợp nhất các bộ phận dệt kim.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, các sản phẩm giày dép đã biết bao gồm hai phần chủ yếu, phần mũi và kết cấu đế. Phần mũi được gắn cố định với kết cấu đế và tạo thành khoảng trống ở phần bên trong giày dép để tiếp nhận một cách thoải mái và chắc chắn bàn chân. Kết cấu đế được gắn cố định với vùng dưới của phần mũi, nhờ đó được định vị giữa phần mũi và mặt đất. Trong giày dép thể thao, ví dụ, kết cấu đế có thể bao gồm đế giữa và đế ngoài. Đế giữa thường bao gồm vật liệu bọt xốp polyme sẽ làm giảm các phản lực từ mặt đất để giảm bớt các ứng suất lên bàn chân và chân trong quá trình đi bộ, chạy, và các hoạt động đi lại khác. Ngoài ra, đế giữa có thể bao gồm các khoang nạp đầy chất lưu, các tấm, các chi tiết giảm chấn, hoặc các chi tiết khác sẽ làm giảm thêm nữa các lực, nâng cao độ bền, hoặc tác động tới các chuyển động của bàn chân. Đế ngoài được gắn cố định với bề mặt dưới của đế giữa và tạo thành phần tiếp đất của kết cấu đế tạo ra từ vật liệu bền và chống mòn, như cao su. Kết cấu đế cũng có thể bao gồm lớp lót định vị trong khoảng trống và gần bề mặt dưới của bàn chân để nâng cao sự thoải mái của giày dép.

Nhìn chung, phần mũi kéo dài trên các vùng mu bàn chân và ngón chân của bàn chân, dọc theo các mặt bên và mặt trong của bàn chân, dưới bàn chân, và quanh vùng gót chân của bàn chân. Trong một vài sản phẩm giày dép, như giày dép chơi bóng rổ và các giày ống, phần mũi có thể kéo dài đi lên và quanh cổ chân để đỡ hoặc bảo vệ cổ chân. Đường vào khoảng trống trên phần bên trong của phần mũi nhìn chung được tạo bởi lỗ xỏ chân trong vùng gót chân của giày dép. Hệ thống dây buộc thường được kết hợp trong phần mũi để điều chỉnh độ vừa của phần mũi, nhờ đó cho phép đi vào và rút bàn chân ra khỏi khoảng trống trong phần mũi. Hệ thống dây buộc cũng cho phép người đi điều chỉnh các kích thước xác định của phần mũi, cụ thể là phần xung quanh, để chứa bàn chân có các kích thước thay đổi. Ngoài ra, phần mũi có thể bao gồm lưới mà kéo dài bên dưới hệ thống dây buộc để nâng cao khả năng điều chỉnh của giày dép, và phần mũi có thể kết hợp với đệm lót gót chân để giới hạn chuyển động của gót chân.

Nhiều phần vật liệu (ví dụ, các vải dệt, bột xốp polyme, các tấm polyme, da, da nhân tạo) thường được sử dụng khi chế tạo phần mũ. Trong giày dép thể thao, ví dụ, phần mũ có thể có các lớp mà mỗi lớp này bao gồm nhiều phần vật liệu ghép. Là các ví dụ, các phần vật liệu có thể được chọn để truyền khả năng chống kéo căng, khả năng chống mòn, độ đàn hồi, độ lọt không khí, khả năng chịu nén, sự thoải mái, và sự mao dẫn hơi ẩm vào các vùng khác nhau của phần mũ. Để truyền các đặc tính khác nhau vào các vùng khác nhau của phần mũ, các phần vật liệu thường được cắt thành hình dạng mong muốn và sau đó được ghép với nhau, thường bằng cách khâu hoặc dán. Hơn nữa, các phần vật liệu thường được ghép theo kết cấu phân lớp để truyền nhiều đặc tính vào cùng các vùng. Khi số lượng và kiểu của các phần vật liệu kết hợp vào trong phần mũ tăng lên, thời gian và chi phí cùng với việc chuyên chở, dự trữ, cắt, và ghép các phần vật liệu cũng có thể tăng lên. Vật liệu lãng phí từ các quá trình cắt và khâu cũng tích tụ ở mức lớn hơn khi số lượng và kiểu các phần vật liệu kết hợp vào trong phần mũ tăng lên. Hơn nữa, các phần mũ có số lượng các phần vật liệu nhiều hơn có thể gây nhiều khó khăn để tái chế hơn so với các phần mũ tạo từ các kiểu và số lượng các phần vật liệu ít hơn. Nhờ đó, bằng cách giảm số lượng các phần vật liệu sử dụng ở phần mũ, có thể giảm sự lãng phí trong khi tăng năng suất chế tạo và khả năng tái chế của phần mũ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các kết cấu khác nhau của sản phẩm giày dép có thể có phần mũ và kết cấu đế cố định với phần mũ này. Phần mũ này có thể kết hợp bộ phận dệt kim. Bộ phận dệt kim có thể bao gồm các đặc tính đổi màu tạo ra bởi một hoặc nhiều kết cấu dệt kim dạng thấu kính bố trí ngang qua phần mũ của sản phẩm giày dép. Các kết cấu dệt kim dạng thấu kính được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất với các phần còn lại của bộ phận dệt kim.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất sản phẩm giày dép bao gồm phần mũ và kết cấu đế gắn vào phần mũ này. Phần mũ kết hợp bộ phận dệt kim tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất. Bộ phận dệt kim bao gồm ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có phần thứ nhất và phần thứ hai bố trí ở các phần bên đối diện của kết cấu dệt kim dạng thấu kính. Bộ phận dệt kim còn bao gồm phần nền bố trí liền kề với ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính. Ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính kéo dài ra xa khỏi phần nền trên bề mặt ngoài của phần mũ. Phần thứ nhất của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ nhất khi phần mũ được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết

hợp với hiệu ứng thị giác thứ hai khi phần mũ được quan sát từ góc quan sát thứ hai mà khác với góc quan sát thứ nhất.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất bộ phận dệt kim dùng để kết hợp vào trong sản phẩm. Bộ phận dệt kim bao gồm các kết cấu dệt kim dạng thấu kính. Mỗi một trong số các kết cấu dệt kim dạng thấu kính bao gồm phần thứ nhất được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất ở một bên của kết cấu dệt kim dạng thấu kính và phần thứ hai được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai bố trí ở phần bên đối diện của kết cấu dệt kim dạng thấu kính. Sợi thứ nhất và sợi thứ hai là khác nhau. Bộ phận dệt kim còn bao gồm phần nền nằm giữa các kết cấu dệt kim dạng thấu kính liền kề. Phần thứ nhất, phần thứ hai, và phần nền được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất với bộ phận dệt kim. Phần thứ nhất của kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ nhất khi bộ phận dệt kim được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ hai khi bộ phận dệt kim được quan sát từ góc quan sát thứ hai mà khác với góc quan sát thứ nhất.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp chế tạo bộ phận dệt kim dùng để kết hợp vào trong sản phẩm. Phương pháp này bao gồm các bước: dệt kim phần nền của bộ phận dệt kim, dệt kim phần thứ nhất của kết cấu dệt kim dạng thấu kính sử dụng sợi thứ nhất, dệt kim phần thứ hai của kết cấu dệt kim dạng thấu kính sử dụng sợi thứ hai. Sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Kết cấu dệt kim dạng thấu kính được tạo sao cho phần thứ nhất và phần thứ hai được bố trí ở các phần bên đối diện của kết cấu dệt kim dạng thấu kính và kết cấu dệt kim dạng thấu kính kéo dài ra xa khỏi phần nền theo hướng thẳng đứng. Phần thứ nhất của kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ nhất khi bộ phận dệt kim được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ hai khi bộ phận dệt kim được quan sát từ góc quan sát thứ hai mà khác với góc quan sát thứ nhất.

Các hệ thống, phương pháp, dấu hiệu và ưu điểm khác của sáng chế sẽ, hoặc trở nên, rõ ràng đối với chuyên gia trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này khi đọc các hình vẽ và phần mô tả chi tiết dưới đây. Được định rằng tất cả các hệ thống, phương pháp, dấu hiệu và ưu điểm bổ sung này chứa trong phần mô tả và phần bản chất kỹ thuật, nằm trong phạm vi của sáng chế, và được bảo hộ bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mô tả văn tắt hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn trong phần mô tả dưới đây cùng các hình vẽ kèm theo. Các bộ phận cấu thành được thể hiện trên các hình vẽ không nhất thiết phải có cùng tỷ lệ, mà chỉ được dùng để minh họa các nguyên lý của sáng chế. Hơn nữa, trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn tương tự biểu thị các phần tương ứng trên toàn bộ các hình vẽ khác nhau.

Fig.1 là hình chiếu đẳng cự của sản phẩm giày dép kết hợp bộ phận dệt kim có các kết cấu dệt kim dạng thấu kính theo một phương án cụ thể;

Fig.2 là hình chiếu mặt trong của sản phẩm giày dép kết hợp bộ phận dệt kim có các kết cấu dệt kim dạng thấu kính theo một phương án cụ thể;

Fig.3 là hình chiếu mặt bên của sản phẩm giày dép kết hợp bộ phận dệt kim có các kết cấu dệt kim dạng thấu kính theo một phương án cụ thể;

Fig.4 là hình chiếu chính nhìn từ trên của sản phẩm giày dép kết hợp bộ phận dệt kim có các kết cấu dệt kim dạng thấu kính theo một phương án cụ thể;

Fig.5 là hình vẽ tượng trưng của sản phẩm giày dép kết hợp bộ phận dệt kim có các kết cấu dệt kim dạng thấu kính quan sát từ góc quan sát thứ nhất theo một phương án cụ thể;

Fig.6 là hình vẽ tượng trưng của sản phẩm giày dép kết hợp bộ phận dệt kim có các kết cấu dệt kim dạng thấu kính quan sát từ góc quan sát thứ hai theo một phương án cụ thể;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của máy dệt kim dùng để chế tạo bộ phận dệt kim theo một phương án thực hiện;

Fig.8 là lưu đồ của quá trình để làm ví dụ dùng để dệt kim kết cấu dệt kim dạng thấu kính;

Fig.9 là hình vẽ minh họa dạng sơ đồ theo một phương án thực hiện của phương pháp chế tạo bộ phận dệt kim theo một phương án thực hiện thể hiện phần nền được tạo ra;

Fig.10 là hình vẽ minh họa dạng sơ đồ theo một phương án thực hiện của phương pháp chế tạo bộ phận dệt kim theo một phương án thực hiện thể hiện phần thứ nhất của kết cấu dệt kim dạng thấu kính được tạo ra;

Fig.11 là hình vẽ minh họa dạng sơ đồ theo một phương án thực hiện của phương pháp chế tạo bộ phận dệt kim theo một phương án thực hiện thể hiện phần thứ hai của kết cấu dệt kim dạng thấu kính được tạo ra;

Fig.12 là quy trình dệt kim dạng sơ đồ của bộ phận dệt kim kết hợp các kết cấu dệt kim dạng thấu kính theo một phương án thực hiện;

Fig.13 là quy trình dệt kim dạng sơ đồ của bộ phận dệt kim kết hợp các kết cấu dệt kim dạng thấu kính bao gồm chi tiết kéo căng đã đan theo một phương án thực hiện;

Fig.14 là hình vẽ tượng trưng của mặt cắt của bộ phận dệt kim kết hợp các kết cấu dệt kim dạng thấu kính;

Fig.15 là hình vẽ tượng trưng của mặt cắt của bộ phận dệt kim kết hợp các kết cấu dệt kim dạng thấu kính bao gồm chi tiết kéo căng đã đan;

Fig.16 là hình chiếu đẳng cự của sản phẩm giày dép kết hợp bộ phận dệt kim theo một phương án thay thế có các kết cấu dệt kim dạng thấu kính bao gồm vùng kết hợp với ba màu;

Fig.17 là hình chiếu mặt trong của sản phẩm giày dép kết hợp bộ phận dệt kim có các kết cấu dệt kim dạng thấu kính theo một phương án thay thế;

Fig.18 là hình chiếu mặt bên của sản phẩm giày dép kết hợp bộ phận dệt kim theo một phương án cụ thể có các kết cấu dệt kim dạng thấu kính bao gồm vùng kết hợp với ba màu;

Fig.19 là hình chiếu chính nhìn từ trên của sản phẩm giày dép kết hợp bộ phận dệt kim theo một phương án thay thế có các kết cấu dệt kim dạng thấu kính bao gồm vùng kết hợp với ba màu;

Fig.20 là quy trình dệt kim dạng sơ đồ của bộ phận dệt kim kết hợp các kết cấu dệt kim dạng thấu kính có ba màu theo một phương án thay thế;

Fig.21 là quy trình dệt kim dạng sơ đồ của bộ phận dệt kim kết hợp các kết cấu dệt kim dạng thấu kính có ba màu bao gồm chi tiết kéo căng đã đan theo một phương án thực hiện; và

Fig.22 là hình vẽ tượng trưng của mặt cắt của bộ phận dệt kim kết hợp các kết cấu dệt kim dạng thấu kính có ba màu.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả sau đây và các hình vẽ kèm theo bộc lộ các dấu hiệu khác nhau liên quan tới các bộ phận dệt kim, và việc chế tạo các bộ phận dệt kim. Mặc dù các bộ phận dệt kim có thể được sử dụng trong nhiều sản phẩm khác nhau, sản phẩm giày dép mà kết hợp một hoặc nhiều bộ phận dệt kim được bộc lộ dưới đây là một ví dụ. Cùng với giày dép, bộ phận dệt kim có thể được sử dụng trong các kiểu trang phục khác (ví dụ, các áo somi, các quần tây dài, các tất ngắn, các áo vét, các quần áo trong), trang bị thể thao (ví dụ, túi gôn, các găng tay bóng đá và bóng chày, các kết cấu hạn chế bóng bóng đá), các đồ chứa (ví dụ, các balô đeo vai, các túi), và các chất liệu bọc cho đồ đạc (ví dụ, các ghế, các giường, các yên xe). Bộ phận dệt kim cũng có thể được sử dụng trong các bộ phận trải giường ngủ (ví dụ, các khăn trải giường, các chăn), các khăn trải bàn, các khăn tắm, các cờ, các lều, các buồm, và các dù. Bộ phận dệt kim có thể được sử dụng như các vải kỹ thuật cho mục đích công nghiệp, bao gồm các kết cấu cho các ứng dụng tự động và hàng không vũ trụ, các vật liệu lọc, các vải y khoa (ví dụ, các băng, các gạc, các phần cấy), các vải địa kỹ thuật để gia cường các đê, các vải nông nghiệp để bảo vệ cây trồng, và các trang phục công nghiệp để bảo vệ hoặc cách ly chống lại nhiệt và bức xạ. Do đó, bộ phận dệt kim và các dấu hiệu khác bộc lộ trong bản mô tả này có thể được kết hợp trong nhiều sản phẩm khác nhau cho cả mục đích cá nhân lẫn mục đích công nghiệp.

Fig.1-Fig.22 minh họa các phương án cụ thể của sản phẩm giày dép có phần mũi kết hợp bộ phận dệt kim bao gồm các kết cấu dệt kim dạng thấu kính và phương pháp kết hợp để chế tạo. Phần mũi kết hợp bộ phận dệt kim bao gồm một hoặc nhiều kết cấu dệt kim dạng thấu kính mà tạo ra các đặc tính đổi màu cho phần mũi và sản phẩm giày dép. Các dấu hiệu riêng của các bộ phận dệt kim bất kỳ mô tả trong bản mô tả này có thể được sử dụng theo cách kết hợp hoặc có thể được tạo một cách riêng biệt trong các kết cấu khác nhau cho các sản phẩm giày dép. Ngoài ra, các dấu hiệu bất kỳ có thể là tùy chọn và có thể không nằm trong một phương án cụ thể bất kỳ của bộ phận dệt kim.

Để nhất quán và thuận tiện, các tính từ chỉ hướng được sử dụng xuyên suốt phần mô tả chi tiết này tương ứng với các phương án thực hiện đã minh họa. Thuật ngữ “theo chiều dọc” như được sử dụng xuyên suốt phần mô tả chi tiết này và trong các điểm yêu cầu bảo hộ được xem như hướng kéo dài theo chiều dài hoặc trục lớn của sản phẩm. Trong một vài trường hợp, hướng dọc có thể kéo dài từ vùng bàn chân trước tới vùng gót chân của sản phẩm. Hơn nữa, thuật ngữ “theo chiều ngang” như sử dụng trong toàn bộ phần mô tả chi tiết này và trong các điểm yêu cầu bảo hộ được xem như hướng kéo dài theo chiều rộng hoặc trục nhỏ của sản phẩm. Nói theo cách khác, hướng nằm ngang có thể kéo dài giữa mặt trong và mặt bên của sản phẩm. Hơn nữa, thuật ngữ “theo phương thẳng đứng” như sử dụng trong toàn bộ phần mô tả chi tiết này và trong các điểm yêu cầu bảo hộ được xem như hướng gần như vuông góc với hướng theo chiều ngang và theo chiều dọc. Ví dụ, trong trường hợp ở đó sản phẩm được đặt phẳng trên mặt đất, phương thẳng đứng có thể kéo dài từ mặt đất đi lên. Cần hiểu rằng mỗi một trong số các tính từ chỉ hướng có thể được áp dụng với các bộ phận riêng lẻ của sản phẩm, bao gồm phần mũi, bộ phận đệm kim và các phần của nó, và/hoặc kết cấu đế.

Fig.1-Fig.6 minh họa một phương án cụ thể của sản phẩm giày dép 100, cũng được xem đơn giản như sản phẩm 100. Theo một số phương án, sản phẩm giày dép 100 có thể bao gồm kết cấu đế 110 và phần mũi 120. Mặc dù sản phẩm 100 được minh họa như có kết cấu chung thích hợp để chạy, các dấu hiệu kết hợp với sản phẩm 100 cũng có thể được áp dụng cho các kiểu giày thể thao khác, ví dụ bao gồm các giày bóng bầu dục, các giày bóng chuyền, các giày bóng rổ, các giày đạp xe, các giày đá bóng, các giày chơi quần vợt, các giày tập luyện, các giày đi bộ, và các giày leo núi. Các dấu hiệu này cũng có thể được áp dụng với các kiểu giày vốn thường được xem không liên quan tới thể thao, bao gồm các giày lễ phục, các giày đi dạo, các dép, và các ủng ở công trường. Do đó, các dấu hiệu bộc lộ tương đối với sản phẩm 100 có thể được áp dụng cho nhiều kiểu giày dép khác nhau.

Nhằm mục đích viện dẫn, sản phẩm 100 thường có thể được chia thành ba vùng: vùng bàn chân trước 10, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót chân 14, như nhìn chung được thể hiện trên Fig.1, Fig.2 và Fig.3. Nhìn chung, vùng chân trước 10 bao gồm các phần của sản phẩm 100 tương ứng với các ngón chân và các khớp nối các xương bàn chân với các đốt ngón chân. Nhìn chung, vùng giữa bàn chân 12 bao gồm các phần của sản phẩm 100 tương ứng với vùng cong của bàn chân. Nhìn chung, vùng gót chân 14

tương ứng với các phần sau của bàn chân, bao gồm xương gót chân. Sản phẩm 100 cũng bao gồm mặt bên 16 và mặt trong 18, mà kéo dài qua mỗi một trong số vùng bàn chân trước 10, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót chân 14 và tương ứng với các phần bên đối diện của sản phẩm 100. Cụ thể hơn, mặt bên 16 tương ứng với vùng bên ngoài của bàn chân (nghĩa là, bề mặt quay mặt ra xa bàn chân kia), và mặt trong 18 tương ứng với vùng bên trong của bàn chân (nghĩa là, bề mặt quay mặt về phía bàn chân kia). Vùng bàn chân trước 10, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót chân 14 và mặt bên 16, mặt trong 18 không được dự tính để phân chia một cách chính xác các vùng của sản phẩm 100. Đúng hơn là, vùng bàn chân trước 10, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót chân 14 và mặt bên 16, mặt trong 18 được dự tính để thể hiện các vùng thông thường của sản phẩm 100 nhằm hỗ trợ việc mô tả dưới đây. Cùng với sản phẩm 100, vùng bàn chân trước 10, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót chân 14 và mặt bên 16, mặt trong 18 cũng có thể được áp dụng cho kết cấu đế 110, phần mũ 120, và các chi tiết riêng biệt của nó.

Hệ tọa độ ví dụ để mô tả phương án thực hiện của sản phẩm 100 thể hiện trên Fig.1-Fig.15 được minh họa trên Fig.4. trong đó hướng dọc 2 kéo dài dọc theo sản phẩm 100 giữa vùng bàn chân trước 10 tới vùng gót chân 14 của sản phẩm 100, hướng nằm ngang 4 kéo dài dọc theo sản phẩm 100 giữa mặt bên 16 và mặt trong 18, và hướng thẳng đứng 6 kéo dài dọc theo sản phẩm 100 giữa kết cấu đế 110 và đỉnh của sản phẩm 100.

Theo một phương án cụ thể, kết cấu đế 110 được gắn cố định với phần mũ 120 và kéo dài giữa bàn chân và mặt đất khi sản phẩm 100 được đi. Theo một số phương án, kết cấu đế 110 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận, bao gồm đế giữa, đế ngoài, và/hoặc lớp lót hoặc đế trong. Theo một phương án cụ thể, kết cấu đế 110 có thể bao gồm đế ngoài mà được gắn cố định với bề mặt dưới của phần mũ 120 và/hoặc phần đế được cấu tạo để cố định kết cấu đế 110 với phần mũ 120. Theo một phương án thực hiện, đế ngoài có thể được tạo từ cao su chống mòn mà được làm bề mặt để truyền lực bám. Mặc dù kết cấu này cho kết cấu đế 110 cung cấp một ví dụ về kết cấu đế mà có thể được sử dụng với phần mũ 120, nhưng nhiều kết cấu đã biết hoặc chưa biết khác cho kết cấu đế 110 cũng có thể được sử dụng. Nhờ đó, theo các phương án khác, các dấu hiệu của kết cấu đế 110 hoặc kết cấu đế bất kỳ sử dụng với phần mũ 120 có thể thay đổi.

Ví dụ, theo các phương án khác, kết cấu đế 110 có thể bao gồm đế giữa và/hoặc lớp lót. Đế giữa có thể được gắn cố định với bề mặt dưới của phần mũ và trong một vài trường hợp có thể được tạo từ chi tiết polyme xốp có khả năng nén (ví dụ, polyuretan xốp

hoặc etylvinylaxetat) sẽ làm giảm các phản lực từ mặt đất (nghĩa là, tạo ra sự giảm chấn) khi được ép giữa bàn chân và mặt đất trong khi đi bộ, chạy, hoặc các hoạt động đi lại khác. Trong các trường hợp khác, để giữa có thể kết hợp các tấm, các chi tiết giảm chấn, các khoang nạp đầy chất lưu, các chi tiết tăng bền, hoặc các bộ phận không chế chuyển động mà làm giảm thêm nữa các lực, nâng cao độ ổn định, hoặc tác động tới các chuyển động của bàn chân. Trong các trường hợp khác nữa, để giữa có thể được tạo chủ yếu từ khoang nạp đầy chất lưu mà nằm trong phần mũ và được định vị để kéo dài bên dưới bề mặt dưới của bàn chân để nâng cao sự thoải mái của sản phẩm.

Theo một số phương án, phần mũ 120 tạo ra khoảng trống trong sản phẩm 100 để tiếp nhận và cố định bàn chân tương đối với kết cấu đế 110. Khoảng trống được tạo dạng để chứa bàn chân và kéo dài dọc theo mặt bên của bàn chân, dọc theo mặt trong của bàn chân, trên bàn chân, quanh gót chân, và bên dưới bàn chân. Phần mũ 120 bao gồm bề mặt ngoài 121 và bề mặt trong đối diện 122. Trong khi bề mặt ngoài quay mặt ra ngoài và ra xa khỏi sản phẩm 100, bề mặt trong quay mặt vào trong và tạo ra phần lớn hoặc phần tương đối lớn của khoảng trống trong sản phẩm 100 để tiếp nhận bàn chân. Hơn nữa, bề mặt trong có thể nằm tỳ vào bàn chân hoặc tất bao bàn chân. Phần mũ 120 cũng có thể bao gồm vành tì 142 mà nằm trong ít nhất vùng gót chân 14 và tạo thành miệng họng 140. Đường vào khoảng trống được tạo bởi miệng họng 140. Cụ thể hơn, bàn chân có thể được đưa vào trong phần mũ 120 qua miệng họng 140 tạo ra bởi vành tì 142, và bàn chân có thể được rút ra khỏi phần mũ 120 qua miệng họng 140 tạo ra bởi vành tì 142. Theo một số phương án, vùng mu bàn chân 150 kéo dài về phía trước từ vành tì 142 và miệng họng 140 trong vùng gót chân 14 trên vùng tương ứng với mu bàn chân của bàn chân trong vùng giữa bàn chân 12 tới vùng liền kề với vùng bàn chân trước 10.

Theo một số phương án, phần mũ 120 có thể bao gồm phần họng nằm giữa mặt bên 16 và mặt trong 18 của phần mũ 120 qua vùng mu bàn chân 150. Theo một phương án cụ thể, phần họng có thể được gắn liền khối vào và được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất với các phần của phần mũ 120 dọc theo các mặt bên và mặt trong qua vùng mu bàn chân 150. Do đó, như được thể hiện trên các hình vẽ, phần mũ 120 có thể kéo dài gần như liên tục ngang qua vùng mu bàn chân 150 giữa mặt bên 16 và mặt trong 18. Theo các phương án khác, phần họng có thể không liên tục dọc theo các mặt bên và mặt trong qua vùng mu bàn chân 150 sao cho phần họng di chuyển được trong miệng giữa phần bên và phần trong trên các phần bên đối diện của vùng mu bàn chân 150, nhờ đó tạo thành lưới.

Theo một số phương án, dây buộc 152 kéo dài qua các chi tiết tiếp nhận dây buộc 154 trong phần mũ 120 và cho phép người đi điều chỉnh các kích thước của phần mũ 120 để chứa các tỷ lệ của bàn chân. Theo một số phương án, dây buộc 152 có thể kéo dài qua các chi tiết tiếp nhận dây buộc 154 mà được bố trí dọc theo cả hai bên của vùng mu bàn chân 150. Cụ thể hơn, dây buộc 152 cho phép người đi siết chặt phần mũ 120 quanh bàn chân, và dây buộc 152 cho phép người đi nới lỏng phần mũ 120 để tạo điều kiện thuận lợi cho việc đưa và rút bàn chân ra khỏi khoảng trống (nghĩa là, qua lỗ xỏ chân 140). Ngoài ra, phần hống của phần mũ 120 trong vùng mu bàn chân 150 kéo dài bên dưới dây buộc 152 để tăng sự thoải mái của sản phẩm 100. Dây buộc 152 được minh họa với sản phẩm 100 trên Fig.1, trong khi trên các hình vẽ còn lại, dây buộc 152 được bỏ qua để cho rõ ràng. Trong các kết cấu khác, phần mũ 120 có thể bao gồm các chi tiết bổ sung, như (a) đệm lót gót chân ở vùng gót chân 14 sẽ tăng cường độ ổn định, (b) phần bảo vệ ngón chân ở vùng chân trước 10 được làm bằng vật liệu chống mòn, và (c) các biểu tượng, các nhãn hiệu, và các quảng cáo có các hướng dẫn sử dụng và các thông tin vật liệu.

Nhiều phần mũ giày dép đã biết được tạo từ nhiều phần vật liệu (ví dụ, các vải, polyme xốp, các tấm polyme, da, da nhân tạo) mà được ghép, ví dụ bằng cách khâu hoặc kết dính. ngược lại, theo một số phương án, a phần lớn of phần mũ 120 được tạo từ a bộ phận dẹt kim 130, which sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Bộ phận dẹt kim 130 có thể, ví dụ, được chế tạo nhờ quá trình dẹt kim phẳng và kéo dài qua mỗi một trong số vùng bàn chân trước 10, vùng giữa bàn chân 12, và vùng gót chân 14, dọc theo cả mặt bên 16 lẫn mặt trong 18, trên vùng bàn chân trước 10, và quanh vùng gót chân 14. Theo một phương án cụ thể, bộ phận dẹt kim 130 tạo thành gần như toàn bộ phần mũ 120, bao gồm bề mặt ngoài 121 và phần lớn hoặc phần tương đối lớn của bề mặt trong 122, nhờ đó tạo ra một phần của khoảng trống trong phần mũ 120. Theo một số phương án, bộ phận dẹt kim 130 cũng có thể kéo dài bên dưới bàn chân. Tuy nhiên, theo các phương án khác, lót hoàn thiện hoặc chi tiết dạng đế mỏng bằng vật liệu được gắn cố định với bộ phận dẹt kim 130 để tạo ra phần gấn của phần mũ 120 mà kéo dài bên dưới bàn chân để gắn với kết cấu đế 110.

Ngoài ra, theo phương án này, đường may 160 kéo dài gần như theo phương thẳng đứng dọc theo mặt bên 16 từ vành tỉ 142 theo hướng đi xuống về phía kết cấu đế 110 để ghép các mép của bộ phận dẹt kim 130. Theo các phương án khác, đường may 160 có thể được bố trí theo cách gần như tương tự trên mặt trong 18. Theo các phương án khác nữa,

đường may 160 có thể được kéo dài theo phương thẳng đứng qua vùng gót chân 14 từ vành ti 142 theo hướng đi xuống về phía kết cấu đế 110 ở phía sau sản phẩm 100.

Mặc dù các đường may có thể lộ ra trên bộ phận dệt kim 130, nhưng phần lớn của bộ phận dệt kim 130 có kết cấu gần như không có đường may. Hơn nữa, bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất. Như được sử dụng trong bản mô tả này, bộ phận dệt kim (nghĩa là, bộ phận dệt kim 130) được xác định như được tạo bằng “cấu trúc dệt kim đơn nhất” khi được tạo dưới dạng chi tiết nguyên khối nhờ quá trình dệt kim. Nghĩa là, quá trình dệt kim gần như tạo ra các dấu hiệu và các kết cấu khác nhau của bộ phận dệt kim 130 mà không cần bổ sung đáng kể các bước hoặc các quá trình chế tạo. Một cấu trúc dệt kim đơn nhất có thể được sử dụng để tạo ra bộ phận dệt kim có các kết cấu hoặc các chi tiết bao gồm một hoặc nhiều hàng ngang sợi, các dải sợi hoặc vật liệu dệt kim khác sẽ được ghép sao cho các kết cấu hoặc các chi tiết bao gồm ít nhất một hàng ngang chung (nghĩa là, dùng một sợi chung) và/hoặc bao gồm các hàng ngang gần như liên tục giữa mỗi một trong số các kết cấu hoặc các chi tiết.

Nhờ kết cấu này, chi tiết nguyên khối của cấu trúc dệt kim đơn nhất được tạo ra.

Mặc dù các phần của bộ phận dệt kim 130 có thể được ghép với nhau (ví dụ, các mép của bộ phận dệt kim 130 được ghép với nhau) sau quá trình dệt kim, bộ phận dệt kim 130 vẫn được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất vì nó được tạo như chi tiết dệt kim nguyên khối. Hơn nữa, bộ phận dệt kim 130 vẫn được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất khi các phần khác (ví dụ, dây buộc, các biểu tượng, các nhãn hiệu, các quảng cáo với các hướng dẫn chăm sóc và thông tin vật liệu, các chi tiết kết cấu) được bổ sung sau quá trình dệt kim.

Theo các phương án khác, quá trình dệt kim phù hợp bất kỳ có thể được sử dụng để tạo ra bộ phận dệt kim 130 làm bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất, bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở quá trình dệt kim sợi dọc hoặc dệt kim sợi ngang, bao gồm quá trình dệt kim phẳng hoặc quá trình dệt kim tròn, hoặc quá trình dệt kim khác bất kỳ phù hợp để tạo ra bộ phận dệt kim. Các ví dụ về các kết cấu khác nhau của các bộ phận dệt kim và các phương pháp để tạo bộ phận dệt kim 130 có cấu trúc dệt kim đơn nhất được bộc lộ trong một hoặc nhiều trong số Patent Mỹ số 6,931,762 cấp cho Dua; Patent Mỹ số 7,347,011 cấp cho Dua và các đồng tác giả; Patent Mỹ số 8,490,299 cấp cho Dua và các đồng tác giả.; và Patent Mỹ số 8,839,532 cấp cho Huffa và các đồng tác giả, các bộc lộ

của chúng được hợp nhất bằng cách viện dẫn trong toàn bộ bản mô tả. Theo một phương án cụ thể, quá trình dệt kim phẳng có thể được sử dụng để tạo ra bộ phận dệt kim 130, như sẽ được mô tả chi tiết hơn.

Theo các phương án khác, sản phẩm giày dép có thể được tạo có phần mũ kết hợp bộ phận dệt kim có các đặc tính đổi màu. Nhìn chung, các đặc tính đổi màu được xem như đặc tính của chi tiết để làm xuất hiện các màu khác nhau phụ thuộc vào góc quan sát của chi tiết. Theo một phương án cụ thể, các đặc tính đổi màu có thể được tạo cho sản phẩm giày dép sử dụng hiệu ứng thị giác tương tự với hoặc sinh ra bởi các kỹ thuật in dạng thấu kính. Kỹ thuật in dạng thấu kính bao gồm sử dụng các ống kính để gây ra sự dịch chuyển trong ảnh hoặc mẫu hình nhìn thấy được khi nhìn từ các góc quan sát khác nhau. Kỹ thuật in dạng thấu kính này có thể được sử dụng để tạo ra các hoạt ảnh đơn giản và các hiệu ứng thị giác dùng để quảng cáo hoặc các mục đích khác.

Theo một số phương án, bộ phận dệt kim có thể được tạo có các đặc tính đổi màu nhờ sử dụng kết cấu dệt kim dạng thấu kính. Kết cấu dệt kim dạng thấu kính được tạo kết cấu để thể hiện ít nhất hai màu khác nhau cho người quan sát khi kết cấu dệt kim dạng thấu kính được quan sát từ các góc quan sát khác nhau. Ví dụ, khi quan sát từ góc quan sát thứ nhất, kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể làm cho bộ phận dệt kim xuất hiện màu thứ nhất, nhưng khi quan sát từ góc quan sát thứ hai mà khác với góc quan sát thứ nhất, kết cấu dệt kim dạng thấu kính làm cho bộ phận dệt kim xuất hiện màu thứ hai khác với màu thứ nhất. Với kết cấu này, kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể thay đổi dạng màu nhìn thấy của bộ phận dệt kim khi bộ phận dệt kim và/hoặc người quan sát di chuyển tương đối với sản phẩm giày dép. Sự thay đổi về góc quan sát kết hợp với chuyển động của bộ phận dệt kim và/hoặc người quan sát làm cho kết cấu dệt kim dạng thấu kính thể hiện các màu khác nhau với người quan sát, nhờ đó tạo ra các đặc tính đổi màu cho bộ phận dệt kim và sản phẩm giày dép.

Theo một phương án cụ thể, ít nhất một phần của bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo có các đặc tính đổi màu nhờ kết hợp một hoặc nhiều các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Theo phương án này, kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 có thể có dạng kết cấu gờ dạng ống. Trong một vài trường hợp, các kết cấu gờ dạng ống có thể là các kết cấu không phẳng kéo dài ra xa khỏi bề mặt của bộ phận dệt kim 130 và tạo thành các ống rỗng tạo ra trong bộ phận dệt kim 130 bằng cách cùng mở rộng và xếp chồng các lớp dệt kim mà được đóng kín để tạo thành ống. Trong các trường hợp khác, các kết cấu gờ dạng

ống có thể bao gồm các bộ phận bổ sung mà được bố trí trong các ống, như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Theo một số phương án, ít nhất một phần của bộ phận dệt kim 130 có thể bao gồm các vùng kéo dài giữa các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132, nghĩa là, nằm giữa các kết cấu gờ dạng ống liền kề tạo thành các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132, trên bề mặt ngoài 121 của bộ phận dệt kim. Theo một phương án cụ thể, phần nền 136 của bộ phận dệt kim 130 được bố trí giữa các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Trong một vài trường hợp, phần nền 136 có thể uốn được, dẻo, và đàn hồi và hỗ trợ khả năng kéo căng của bộ phận dệt kim 130.

Các đặc tính mà dạng sợi cụ thể sẽ truyền vào một vùng của bộ phận dệt kim 130 phụ thuộc một phần vào các vật liệu tạo thành các tơ và các xơ khác nhau trong sợi. Sợi bông, ví dụ, tạo ra thớ vải mềm, thấm mỷ tự nhiên, và khả năng phân hủy sinh học. Mỗi một trong số polyeste đàn hồi và kéo căng tạo ra khả năng kéo căng và phục hồi đáng kể, với polyeste kéo căng cũng tạo ra khả năng tái chế. Tơ nhân tạo tạo ra độ sáng và khả năng hấp thụ hơi ẩm cao. Sợi len cũng tạo ra khả năng hấp thụ hơi ẩm cao, cùng với các đặc tính cách điện và khả năng phân hủy sinh học. Nilông là vật liệu bền và chống mòn với độ bền tương đối cao. Polyeste là vật liệu kỵ nước cũng tạo ra độ bền tương đối cao. Cùng với các vật liệu, các đặc điểm khác của các sợi chọn cho bộ phận dệt kim 130 có thể ảnh hưởng tới các đặc tính của phần mũ 120. Ví dụ, sợi tạo thành bộ phận dệt kim 130 có thể bao gồm các tơ riêng biệt mà mỗi một trong số chúng được làm bằng các vật liệu khác nhau. Ngoài ra, sợi có thể bao gồm các tơ đơn mà mỗi một trong số chúng được làm bằng hai hoặc nhiều hơn hai vật liệu khác nhau, như sợi thành phần sinh học với các tơ đơn có kết cấu lõi-vỏ hoặc hai nửa được làm bằng các vật liệu khác nhau. Các mức xoắn và gấp khác nhau, cũng như các giá trị đơniê (đơn vị đo độ mảnh của sợi), cũng có thể ảnh hưởng tới các đặc tính của phần mũ 120. Nhờ đó, cả các vật liệu tạo thành sợi lẫn các dấu hiệu khác của sợi có thể được chọn để mang lại các đặc tính cho các vùng riêng biệt của phần mũ 120.

Trong một vài kết cấu của bộ phận dệt kim 130, các vật liệu tạo thành các sợi có thể không nóng chảy được hoặc nóng chảy được. Ví dụ, sợi không nóng chảy được có thể gần như được tạo ra từ vật liệu polyeste dẻo nhiệt rắn và sợi nóng chảy được có thể được tạo ra ít nhất một phần từ vật liệu polyeste dẻo nhiệt. Khi sợi nóng chảy được được làm nóng và được làm chảy với sợi không nóng chảy được, quá trình này có thể có hiệu quả

tăng cứng hoặc tăng bền kết cấu của bộ phận dẹt kim 130. Hơn nữa, các phần ghép của sợi không nóng chảy được sử dụng sợi nóng chảy được có thể có hiệu quả cố định hoặc khóa các vị trí tương đối của sợi không nóng chảy được trong bộ phận dẹt kim 130, nhờ đó mang lại khả năng chống kéo căng và độ cứng. Nghĩa là, các phần của sợi không nóng chảy được có thể không trượt tương đối với nhau khi nóng chảy với sợi nóng chảy được, nhờ đó ngăn ngừa sự cong vênh hoặc sự kéo căng thường xuyên lâu dài của bộ phận dẹt kim 130 do chuyển động tương đối của cấu trúc dẹt kim. Dấu hiệu khác của việc sử dụng sợi nóng chảy được trong các phần của bộ phận dẹt kim 130 liên quan tới việc hạn chế sỏ mép nếu một phần của bộ phận dẹt kim 130 bị hỏng hoặc một trong số các sợi không nóng chảy được bị đứt. Nhờ đó, các vùng của bộ phận dẹt kim 130 có thể được tạo kết cấu có cả các sợi nóng chảy được và các sợi không nóng chảy được trong cấu trúc dẹt kim.

Theo một phương án cụ thể, các kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132 có thể tạo ra các đặc tính đổi màu cho bộ phận dẹt kim 130 nhờ kết hợp hai hoặc nhiều hơn loại sợi được sử dụng để dẹt kim kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132. Ví dụ, theo các phương án thực hiện ở đó kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132 có dạng kết cấu gờ dạng ống, các phần khác nhau của kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132 có thể bao gồm các kiểu sợi khác nhau dọc theo mỗi bên của kết cấu gờ dạng ống. Theo một phương án thực hiện, phần thứ nhất 133 của kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132 nằm ở một bên của kết cấu gờ dạng ống có thể được dẹt kim sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai 134 của kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132 bố trí trên phần bên đối diện của kết cấu gờ dạng ống có thể được dẹt kim sử dụng sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Trong một vài trường hợp, các loại sợi có thể thay đổi về màu để tạo ra các đặc tính đổi màu cho bộ phận dẹt kim 130.

Trong các trường hợp khác, các loại sợi có thể thay đổi về lõi dẹt hoặc độ mảnh của sợi để tạo ra các đặc tính đổi màu cho bộ phận dẹt kim 130.

Như được thể hiện trên Fig.1, theo phương án này, bộ phận dẹt kim 130 bao gồm các kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132 trong dạng các kết cấu gờ dạng ống mà kéo dài gần như dọc theo hướng nằm ngang giữa mặt bên 16 và mặt trong 18 qua vùng bàn chân trước 10, vùng giữa bàn chân 12, và một phần của vùng gót chân 14. Mỗi kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132 bao gồm phần thứ nhất 133 nằm ở một bên của kết cấu gờ dạng ống quay mặt về phía vùng bàn chân trước 10 ở phía trước sản phẩm 100 và phần thứ hai 134 nằm ở phần bên đối diện của kết cấu gờ dạng ống quay mặt về phía vùng gót chân 14 ở

đăng sau hoặc phía sau sản phẩm 100. Với kết cấu này, các đặc tính đổi màu của bộ phận dệt kim 130 tạo ra bởi các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 có thể thay đổi khi sản phẩm 100 được quan sát từ các góc quan sát khác nhau.

Ngoài ra, theo một phương án cụ thể, ít nhất một phần của bộ phận dệt kim 130 có thể bao gồm các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 mà có hướng khác nhau. Ví dụ, trong vùng của bộ phận dệt kim 130 nằm gần vùng gót chân 14 trên mặt bên 16 và mặt trong 18, các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 chuyển đổi từ được định hướng gần như dọc theo chiều ngang thành được định hướng gần như dọc theo chiều dọc. Mặt trong 18 có thể được xem với sự tham chiếu cụ thể tới hình chiếu mặt trong thể hiện trên Fig.2 và mặt bên 16 có thể được xem với sự tham chiếu cụ thể tới hình chiếu mặt bên thể hiện trên Fig.3. Kết quả của sự thay đổi hướng này, các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 trong các vùng này có thể bao gồm phần thứ nhất 133 nằm ở một bên của kết cấu gờ dạng ống quay mặt xuống theo phương thẳng đứng về phía kết cấu đế 110 ở đáy của sản phẩm 100 và phần thứ hai 134 nằm ở phần bên đối diện của kết cấu gờ dạng ống quay mặt lên theo phương thẳng đứng về phía vành tì 142 và miệng họng 140 ở đỉnh của sản phẩm 100. Với kết cấu này, các đặc tính đổi màu của bộ phận dệt kim 130 tạo ra bởi các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 có thể thay đổi khi sản phẩm 100 được quan sát từ các góc quan sát khác nhau.

Ngoài ra, vì hướng khác nhau của các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 bố trí gần như dọc theo chiều dọc, các góc quan sát mà các đặc tính đổi màu là nhìn thấy được từ đó có thể khác với các góc quan sát cho các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 bố trí gần như dọc theo chiều ngang. Với kết cấu này, các vùng khác nhau của bộ phận dệt kim 130 và sản phẩm 100 có thể có các đặc tính đổi màu qua các góc quan sát khác nhau, sao cho khi sản phẩm 100 và/hoặc người quan sát di chuyển tương đối với nhau, các vùng khác nhau của bộ phận dệt kim 130 xuất hiện sự thay đổi màu một cách riêng biệt hoặc ở các thời điểm khác nhau trong quá trình chuyển động.

Fig.5 và Fig.6 minh họa hai hình vẽ tượng trưng của các đặc tính đổi màu của bộ phận dệt kim 130 tạo ra bởi các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 khi sản phẩm 100 được quan sát từ hai góc quan sát khác nhau. Theo phương án này, bộ phận dệt kim 130 bao gồm các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 mà có phần thứ nhất 133 được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai 134 được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai. Như nêu trên, theo các phương án khác, sợi thứ nhất và sợi thứ hai có thể là các loại khác nhau mà tạo

ra các hiệu ứng thị giác khác nhau. Ví dụ, theo phương án này, sợi thứ nhất có thể được kết hợp với màu thứ nhất và sợi thứ hai có thể được kết hợp với màu thứ hai khác với màu thứ nhất. Tuy nhiên, theo các phương án khác, sợi thứ nhất và sợi thứ hai có thể là các loại có các đặc tính khác nhau mà có thể gây ra hiệu ứng đổi màu thị giác.

Như được thể hiện trên Fig.5, theo phương án này, sản phẩm 100 được quan sát bởi người quan sát từ góc quan sát thứ nhất 500. Góc quan sát thứ nhất 500 được bố trí gần như ở phía trước sản phẩm 100 và được định hướng ít nhất một phần dọc theo chiều dọc của sản phẩm 100. Từ góc quan sát thứ nhất 500, sản phẩm 100 với bộ phận dệt kim 130 có màu thứ nhất. Theo một phương án cụ thể, màu thứ nhất là tương tự với sợi thứ nhất sử dụng để dệt kim phần thứ nhất 133 của các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Nghĩa là, từ góc quan sát thứ nhất 500, phần thứ nhất 133 của mỗi kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 được căn thẳng sao cho quay mặt về phía người quan sát. Với sự định hướng này, có thể nhìn thấy được sợi thứ nhất sử dụng để tạo thành phần thứ nhất 133 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 từ góc quan sát thứ nhất 500, trong khi sợi thứ hai sử dụng để tạo thành phần thứ hai 134 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 được bố trí ở phần bên đối diện và được che không quan sát được từ góc quan sát thứ nhất 500. Trong trường hợp này, các đặc tính của sợi thứ nhất tạo thành phần thứ nhất 133 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 (ví dụ, loại, màu, lối dệt, độ mảnh của sợi, v.v..) chủ yếu gây ra hiệu ứng thị giác cho bộ phận dệt kim 130 để làm cho nó xuất hiện màu thứ nhất từ góc quan sát thứ nhất 500.

Như được thể hiện trên Fig. 6, theo phương án này, sản phẩm 100 được quan sát bởi người quan sát từ góc quan sát thứ hai 600. Góc quan sát thứ hai 600 khác với góc quan sát thứ nhất 500 thể hiện trên Fig.5 và có thể được định hướng ít nhất một phần dọc theo chiều dọc của sản phẩm 100 bố trí gần như đằng sau sản phẩm 100. Từ góc quan sát thứ hai 600, sản phẩm 100 với bộ phận dệt kim 130 có màu thứ hai khác với màu thứ nhất xuất hiện khi quan sát từ góc quan sát thứ nhất 500.

Theo một phương án cụ thể, màu thứ hai là tương tự với sợi thứ hai sử dụng để dệt kim phần thứ hai 134 của các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Nghĩa là, từ góc quan sát thứ hai 600, phần thứ hai 134 của mỗi kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 được căn thẳng sao cho quay mặt về phía người quan sát. Với sự định hướng này, có thể nhìn thấy được sợi thứ hai sử dụng để tạo thành phần thứ hai 134 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 từ góc quan sát thứ hai 600, trong khi sợi thứ nhất sử dụng để tạo thành phần

thứ nhất 133 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 mà nhìn thấy được từ góc quan sát thứ nhất 500 bây giờ nằm ở phần bên đối diện và được che không quan sát được từ góc quan sát thứ hai 600. Trong trường hợp này, các đặc tính của sợi thứ hai tạo thành phần thứ hai 134 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 (ví dụ, loại, màu, lõi dệt, độ mảnh của sợi, v.v..) chủ yếu gây ra hiệu ứng thị giác cho bộ phận dệt kim 130 để làm cho nó xuất hiện màu thứ hai từ góc quan sát thứ hai 600. Với kết cấu này, các đặc tính đổi màu của bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo bởi kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132.

Ngoài ra, theo một số phương án, phần nền 136 của bộ phận dệt kim 130 có thể nhìn thấy được từ mỗi một trong số góc quan sát thứ nhất 500 và góc quan sát thứ hai 600. Phần nền 136 có thể được tạo nhờ sử dụng loại sợi, có màu sợi, mà gần như tương tự với hoặc sợi thứ nhất hoặc sợi thứ hai tạo thành phần thứ nhất 133 hoặc phần thứ hai 134 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Với kết cấu này, loại sợi sử dụng để tạo thành phần nền 136 còn có thể hỗ trợ tạo ra hiệu ứng thị giác của màu thứ nhất hoặc màu thứ hai cho bộ phận dệt kim 130 từ góc quan sát thứ nhất 500 hoặc góc quan sát thứ hai 600. Tuy nhiên, theo các phương án khác, phần nền 136 có thể được tạo nhờ sử dụng loại sợi khác nhau, có màu sợi khác nhau, từ hoặc sợi thứ nhất hoặc sợi thứ hai tạo thành phần thứ nhất 133 hoặc phần thứ hai 134 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Với kết cấu này, phần nền 136 có thể tạo ra hiệu ứng thị giác tương phản từ hoặc màu thứ nhất hoặc màu thứ hai.

Theo các phương án khác nữa, các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 có thể được đặt gần nhau sao cho ban đầu phần nền 136 không nhìn thấy được một phần hoặc toàn bộ từ hoặc góc quan sát thứ nhất 500 hoặc góc quan sát thứ hai 600. Tuy nhiên, khi kéo căng bộ phận dệt kim 130, phần nền 136 có thể bị lộ ra từ giữa các kết cấu dệt kim dạng thấu kính liền kề 132. Do đó, theo các phương án này, phần nền 136 có thể được tạo nhờ sử dụng loại sợi, có màu sợi, mà tương phản cao với hoặc loại sợi hoặc màu của sợi thứ nhất hoặc sợi thứ hai tạo thành phần thứ nhất 133 hoặc phần thứ hai 134 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Ví dụ, theo một phương án thực hiện, phần nền 136 có thể được tạo nhờ sử dụng sợi có các đặc tính phản chiếu hoặc phản chiếu ngược.

Bộ phận dệt kim 130 có thể được chế tạo có các kết cấu mô tả trên đây nhờ sử dụng máy, dụng cụ, và kỹ thuật phù hợp bất kỳ. Ví dụ, theo một số phương án, bộ phận dệt kim 130 có thể được chế tạo theo cách tự động nhờ sử dụng máy dệt kim, như máy dệt kim 700 thể hiện trên Fig.7. Máy dệt kim 700 có thể có kiểu phù hợp bất kỳ, như máy

dệt kim phẳng. Tuy nhiên, cần hiểu rõ rằng máy dệt kim 700 có thể có kiểu khác theo các phương án khác nhau mà không vượt quá phạm vi bộc lộ của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.7, máy dệt kim 700 có thể bao gồm giường kim trước 701 với các kim trước 703 và giường kim sau 702 với các kim sau 704. Các kim trước 703 có thể được bố trí trên mặt phẳng chung, và các kim sau 704 có thể được bố trí trên mặt phẳng chung khác mà giao nhau với mặt phẳng của các kim trước 703. Giường kim trước 701 và giường kim sau 702 có thể được tạo góc tương đối với nhau. Theo một số phương án, giường kim trước 701 và giường kim sau 702 có thể được tạo góc để chúng tạo thành giường chữ V. Máy dệt kim 700 có thể còn bao gồm một hoặc nhiều các cơ cấu cấp sợi mà được tạo kết cấu để di chuyển trên giường kim trước 701 và giường kim sau 702. Trên Fig.7, kiểu thứ nhất của cơ cấu cấp sợi 720 và kiểu thứ hai của cơ cấu cấp sợi 722 được thể hiện. Máy dệt kim 700 còn bao gồm bàn trượt 730 mà di chuyển ngang qua các giường kim và giúp di chuyển các cơ cấu cấp sợi tương đối với các giường kim này. Theo phương án này, máy dệt kim 700 được minh họa có nhiều kiểu thứ nhất của cơ cấu cấp sợi 720 và ít nhất một kiểu thứ hai của cơ cấu cấp sợi 722. Khi kiểu thứ nhất của cơ cấu cấp sợi 720 di chuyển, cơ cấu cấp sợi 720 có thể dẫn sợi tới các kim trước 703 và/hoặc các kim sau 704 để dệt kim, dồn vòng chỉ, hoặc tạo điểm nổi nhờ sử dụng sợi để tạo bộ phận dệt kim, bao gồm bộ phận dệt kim 130. Khi kiểu thứ hai của cơ cấu cấp sợi 722 di chuyển, kiểu thứ hai của cơ cấu cấp sợi 722 có thể dẫn sợi tới các kim trước 703 và/hoặc các kim sau 704 để dệt kim, dồn vòng chỉ, hoặc tạo điểm nổi. Theo một số phương án, kiểu thứ hai của cơ cấu cấp sợi 722 có thể là cơ cấu cấp sợi kết hợp mà có thể được tạo kết cấu bổ sung để đan sợi. Theo một phương án cụ thể, kiểu thứ hai của cơ cấu cấp sợi 722 có thể dẫn chi tiết kéo căng 724 để được đan trong bộ phận dệt kim 130.

Hai ray, bao gồm ray trước 710 và ray sau 711, có thể kéo dài bên trên và song song với giao điểm của giường kim trước 701 và giường kim sau 702. Các ray này có thể cung cấp các điểm gắn cho các cơ cấu cấp sợi. Mỗi một trong số ray trước 710 và ray sau 711 có thể có hai mặt, bao gồm mặt trước 712 và mặt sau 714. Mỗi một trong số mặt trước 712 và mặt sau 714 có thể chứa một hoặc nhiều cơ cấu cấp sợi. Như đã mô tả, ray sau 711 bao gồm hai cơ cấu cấp sợi 720 ở các phần bên đối diện, và ray trước 710 bao gồm cơ cấu cấp sợi 722. Mặc dù hai đường ray được mô tả, các kết cấu khác của máy dệt kim 700 có thể kết hợp các ray bổ sung để cung cấp các điểm gắn cho nhiều cơ cấu cấp sợi hơn.

Các cơ cấu cấp sợi có thể di chuyển dọc theo ray trước 710 và ray sau 711, nhờ đó cấp các sợi tới các kim. Như được thể hiện trên Fig. 7, các sợi được cấp tới cơ cấu cấp sợi bằng một hoặc các ống cuốn sợi mà định tuyến các sợi qua các phần dẫn sợi 728 tới các cơ cấu cấp sợi để dệt kim. Mặc dù không được mô tả, các ống cuốn sợi bổ sung có thể được sử dụng để cấp các sợi tới các cơ cấu cấp sợi theo cách gần như tương tự. Máy dệt kim phù hợp bao gồm các cơ cấu cấp sợi đã biết và kết hợp cho máy dệt kim 700, cũng như phương pháp kết hợp để dệt kim sử dụng máy này để tạo các bộ phận dệt kim, được mô tả trong Patent Mỹ số 8,522,577 cấp cho Huffa, các bộc lộ của chúng được hợp nhất bằng cách viện dẫn trong toàn bộ bản mô tả.

Fig.8 minh họa quy trình 800 để dệt kim bộ phận dệt kim bao gồm kết cấu dệt kim dạng thấu kính, bao gồm bộ phận dệt kim 130 có kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Theo một phương án thực hiện, quy trình 800 có thể bao gồm một hoặc nhiều bước mà có thể được lặp để tạo ra bộ phận dệt kim hoàn chỉnh. Thứ tự các bước là để làm ví dụ, và theo các phương án khác, có thể có các bước bổ sung hoặc các bước khác không thể hiện trên hình vẽ trên Fig.8 để dệt kim bộ phận dệt kim. Ở bước thứ nhất 802, phần nền 136 của bộ phận dệt kim 130 có thể được dệt kim sử dụng sợi thứ nhất. Sau đó, ở bước 804, phần thứ nhất 133 của kết cấu gờ dạng ống tạo thành kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 có thể được dệt kim sử dụng sợi thứ hai. Ở bước 806, phần thứ hai 134 của kết cấu gờ dạng ống tạo thành kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 có thể được dệt kim sử dụng sợi thứ ba. Như nêu trên, theo các phương án cụ thể, sợi thứ hai sử dụng ở bước 804 và sợi thứ ba sử dụng ở bước 806 có thể là các loại sợi khác nhau, bao gồm các sợi có các đặc tính khác nhau, bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: màu, lõi dệt, độ mảnh của sợi), hoặc các đặc tính khác, để tạo ra các đặc tính đổi màu cho bộ phận dệt kim 130 gây ra bởi kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132.

Theo một số phương án, sợi thứ nhất sử dụng ở bước 802 để tạo phần nền 136 có thể khác với một hoặc cả hai trong số sợi thứ hai và sợi thứ ba. Theo các phương án khác, sợi thứ nhất sử dụng ở bước 802 có thể tương tự với cả sợi thứ hai lẫn sợi thứ ba.

Theo một số phương án, chi tiết kéo căng 724 có thể được kết hợp, được đan, hoặc kéo dài vào trong một hoặc nhiều kết cấu gờ dạng ống trong cấu trúc dệt kim đơn nhất của bộ phận dệt kim 130. Theo cách khác, chi tiết kéo căng 724 có thể được kết hợp trong quá trình dệt kim 800 của bộ phận dệt kim 130. Như được thể hiện trên Fig.8, quy trình 800 có thể bao gồm bước tùy chọn 808 để đan chi tiết kéo căng trong một hoặc

nhiều kết cấu gờ dạng ống tạo thành kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Theo một số phương án, chi tiết kéo căng 724 có thể nằm trong các vùng không cố định tạo thành các đường ống trong các kết cấu gờ dạng ống của các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132.

Theo các phương án khác, một hoặc nhiều chi tiết kéo căng 724 có thể được kết hợp trong bộ phận dệt kim 130. Ví dụ, theo phương án thực hiện thể hiện trên Fig.1, chi tiết kéo căng 724 có thể được sử dụng để tạo thành chi tiết tiếp nhận dây buộc 154 mà tạo thành vòng để tiếp nhận dây buộc 152 qua vùng mu bàn chân 150. Chi tiết kéo căng 724 cũng có thể tạo ra sự đỡ cho bộ phận dệt kim 130 bằng cách chống lại sự biến dạng, sự kéo căng, hoặc tạo ra sự đỡ theo cách khác cho bàn chân của người đi trong quá trình chạy, nhảy, hoặc các chuyển động khác.

Với kết cấu này, quy trình 800 có thể được sử dụng để tạo các phần nền 136 và các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 bố trí trên toàn bộ một phần hoặc phần lớn bộ phận dệt kim 130 để được kết hợp vào trong phần mũ 120 cho sản phẩm 100. Nhìn chung, các phần nền 136 của bộ phận dệt kim 130 có thể là các phần nối giữa các chi tiết và/hoặc các bộ phận khác nhau của bộ phận dệt kim 130. Các phần nền 136 được làm bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất với các phần còn lại của bộ phận dệt kim 130 và có thể dùng để nối các phần khác nhau với nhau thành chi tiết dệt kim một mảnh. Bộ phận dệt kim 130 có thể có số lượng các phần nền 136 phù hợp bất kỳ. Theo các phương án khác, các phần nền 136 có thể là một vùng của bộ phận dệt kim 130 bao gồm một lớp dệt kim. Theo một số phương án, các phần nền 136 có thể kéo dài giữa một phần của bộ phận dệt kim và phần khác của bộ phận dệt kim 130. Theo một phương án thực hiện, các phần nền 136 có thể kéo dài giữa một kết cấu gờ dạng ống và kết cấu gờ dạng ống khác tạo thành các kết cấu dệt kim dạng thấu kính liền kề 132. Theo một phương án khác, các phần nền 136 có thể kéo dài giữa một kết cấu gờ dạng ống và phần khác của bộ phận dệt kim 130. Theo phương án khác, các phần nền 136 có thể kéo dài giữa một kết cấu gờ dạng ống và mép của bộ phận dệt kim 130. Các kết cấu phù hợp của các phần nền 136 có thể có dạng vùng có gờ mô tả trong Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 62/057264, nộp ngày 30/09/2014 [Mã đại diện số 51 -3901], các bậc lộ của chúng được hợp nhất bằng cách viện dẫn trong toàn bộ bản mô tả.

Như được mô tả trên đây, theo một số phương án, các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 có thể được tạo dưới dạng các kết cấu gờ dạng ống mà là các vùng của bộ phận dệt kim 130 được cấu tạo có hai hoặc nhiều hơn hai lớp dệt kim cùng mở rộng và xếp

chồng. Các lớp dệt kim có thể là các phần của bộ phận dệt kim 130 mà được tạo bằng vật liệu dệt kim, ví dụ, các ren, các sợi, hoặc các danh sợi, và hai hoặc nhiều hơn hai lớp dệt kim có thể được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất theo cách sao cho tạo thành các ống hoặc các đường ống, được nhận biết như các kết cấu gờ dạng ống, trong bộ phận dệt kim 130.

Mặc dù các cạnh hoặc các mép của các lớp dệt kim tạo thành các kết cấu gờ dạng ống có thể được cố định với lớp khác, nhưng nhìn chung vùng giữa không được cố định để tạo thành phần rỗng giữa hai lớp vật liệu dệt kim tạo thành mỗi lớp dệt kim. Theo một số phương án, vùng giữa của các kết cấu gờ dạng ống có thể được tạo kết cấu sao cho chi tiết khác (ví dụ, chi tiết kéo căng) có thể được định vị giữa và đi qua phần rỗng giữa hai các lớp dệt kim tạo thành các kết cấu gờ dạng ống. Các kết cấu gờ dạng ống phù hợp, có hoặc không có các chi tiết kéo căng đã đan, mà có thể được sử dụng để tạo thành các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 được mô tả trong Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 62/057264, nộp ngày 30/09/2014 [Mã đại diện số 51 -3901], được hợp nhất bằng cách viện dẫn trên đây.

Fig.9-Fig.11 minh họa chuỗi các hình vẽ mô tả của quá trình dệt kim 800 sử dụng máy dệt kim 700 để tạo một phần bộ phận dệt kim 130. Các bước hoặc các quá trình bổ sung không được thể hiện trên hình vẽ có thể được sử dụng để tạo bộ phận dệt kim hoàn chỉnh mà được kết hợp vào trong phần mũ cho sản phẩm giày dép, bao gồm phần mũ 120 cho sản phẩm 100. Ngoài ra, chỉ một vùng tương đối nhỏ của bộ phận dệt kim 130 có thể được thể hiện để minh họa rõ ràng hơn cấu trúc dệt kim của các phần khác nhau của bộ phận dệt kim 130. Hơn nữa, tỷ lệ hoặc các tương quan tỷ lệ của nhiều chi tiết của máy dệt kim 700 và bộ phận dệt kim 130 có thể được tăng lên để minh họa quá trình dệt kim rõ ràng hơn.

Cần hiểu rằng mặc dù bộ phận dệt kim 130 được tạo giữa giường kim trước 701 và giường kim sau 702, cho mục đích minh họa, trên Fig.9-Fig.11, bộ phận dệt kim 130 được thể hiện liền kề với giường kim trước 701 và giường kim sau 702 để (a) dễ nhìn thấy hơn khi mô tả quá trình dệt kim và (b) thể hiện vị trí của các phần của bộ phận dệt kim 130 tương đối với nhau và các giường kim. Các kim trước và các kim sau không được mô tả trên Fig.9-Fig.11 để cho rõ ràng. Hơn nữa, mặc dù một ray, và số lượng giới hạn các cơ cấu cấp sợi được mô tả, nhưng các ray, các cơ cấu cấp sợi, và các ống cuộn

sợi bổ sung có thể được sử dụng. Do đó, kết cấu chung của máy dệt kim 700 được đơn giản hóa để mô tả quá trình dệt kim.

Như được thể hiện trên Fig.9, một phần của máy dệt kim 700 được thể hiện. Theo phương án này, máy dệt kim 700 có thể bao gồm cơ cấu cấp sợi thứ nhất 900, cơ cấu cấp sợi thứ hai 902, và cơ cấu cấp sợi thứ ba 904. Theo các phương án khác, các cơ cấu cấp sợi bổ sung hoặc thêm nữa có thể được sử dụng và có thể được định vị ở phía trước hoặc phía sau ray trước 710 và/hoặc ray sau 711. Theo phương án này, sợi thứ nhất 901 từ ống cuốn sợi (không được thể hiện trên hình vẽ) đi qua cơ cấu cấp sợi thứ nhất 900 và đầu của sợi thứ nhất 901 kéo dài ra phía ngoài từ đỉnh phân phối ở đầu của cơ cấu cấp sợi thứ nhất 900.

Loại sợi bất kỳ (ví dụ, tơ, chỉ, dây thừng, vải làm đai, cáp, xích, hoặc dành sợi) có thể đi qua cơ cấu cấp sợi thứ nhất 900. Sợi thứ hai 903 theo cách tương tự đi qua cơ cấu cấp sợi thứ hai 902 và kéo dài ra ngoài từ đỉnh phân phối ở đầu của cơ cấu cấp sợi thứ hai 902. Theo một phương án cụ thể, sợi thứ ba 905 cũng theo cách tương tự đi qua cơ cấu cấp sợi thứ ba 904 và kéo dài ra ngoài từ đỉnh phân phối ở đầu của cơ cấu cấp sợi thứ ba 904. Theo một số phương án, sợi thứ nhất 901, sợi thứ hai 903, và sợi thứ ba 905 có thể được sử dụng để tạo thành các phần khác nhau của bộ phận dệt kim 130, như sẽ được mô tả thêm dưới đây.

Theo một phương án cụ thể, mỗi một trong số sợi thứ nhất 901, sợi thứ hai 903, và sợi thứ ba 905 có thể là các loại sợi khác nhau có các đặc tính khác nhau, bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: màu, lõi dệt, độ mảnh của sợi), hoặc các đặc tính khác, để tạo ra các đặc tính đối màu cho bộ phận dệt kim 130 gây ra bởi kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Trên Fig.9, cơ cấu cấp sợi thứ nhất 900 có thể sử dụng sợi thứ nhất 901 để dệt kim phần nền 136 của bộ phận dệt kim 136. Mỗi lần cơ cấu cấp sợi thứ nhất 900 đi qua các giường kim 701, 702 của máy dệt kim 700 tạo ra một hàng ngang của các vòng móc nối tạo bằng sợi thứ nhất 901. Nhiều lần đi qua của cơ cấu cấp sợi thứ nhất 900 có thể được sử dụng để dệt kim phần nền 136 có số lượng các hàng ngang mong muốn. Sau đó, theo bước 804 của quy trình 800, Fig.10 minh họa cơ cấu cấp sợi thứ hai 902 sử dụng sợi thứ hai 903 để tạo ra phần thứ nhất 133 của kết cấu gờ dạng ống tạo thành một mặt của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Cơ cấu cấp sợi thứ hai 902 có thể theo cách tương tự thực hiện nhiều lần đi qua để dệt kim số lượng các hàng ngang mong muốn sử dụng sợi thứ hai 903 để tạo thành phần thứ nhất 133.

Sau khi số lượng các hàng ngang mong muốn của sợi thứ hai 903 đã được dệt kim bằng cơ cấu cấp sợi thứ hai 902, quá trình dệt kim 800 có thể đi tới bước 806 để dệt kim phần thứ hai 134. Như được thể hiện trên Fig.11, cơ cấu cấp sợi thứ ba 904 được sử dụng để dệt kim sợi thứ ba 905 để tạo thành một hoặc nhiều hàng ngang tạo thành phần thứ hai 134 của kết cấu gờ dạng ống tạo thành phần bên đối diện của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Bước tùy chọn 808 để đan chi tiết kéo căng có thể được thực hiện sau đó để đặt chi tiết kéo căng 724 trong kết cấu gờ dạng ống.

Fig.9-Fig.11 đã được sử dụng để minh họa quá trình dệt kim để làm ví dụ 800 mà không quan tâm cụ thể đến thứ tự dệt kim được thực hiện tương đối với một nhóm cụ thể bất kỳ của các kim kết hợp với hoặc giường kim trước 701 và/hoặc giường kim sau 702. Fig.12 và Fig.13 minh họa các quy trình dệt kim hoặc sơ đồ vòng để làm ví dụ theo thứ tự dệt kim mỗi một trong số các phần của bộ phận dệt kim 130, bao gồm phần nền 136, phần thứ nhất 133, và phần thứ hai 134, tương đối với các giường kim cụ thể mà có thể được sử dụng để tạo thành mỗi phần. Tuy nhiên, chú ý rằng, Fig.12 và Fig.13 minh họa một kết cấu để làm ví dụ của quy trình 800.

Có thể thu được một cách dễ dàng các kết cấu khác theo các nguyên tắc của sáng chế mô tả trong bản mô tả này để tạo thành các kết cấu dệt kim dạng thấu kính khác nhằm tạo ra các đặc tính đổi màu cho sản phẩm.

Theo một phương án thực hiện của quy trình dệt kim thứ nhất 1200, thể hiện trên Fig.12, phần nền 136 có thể được tạo ra từ sợi thứ nhất 901 sử dụng giường kim sau 702, được theo sau bởi phần thứ nhất 133 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 được tạo ra từ sợi thứ hai 903 và phần thứ hai 134 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 được tạo ra từ sợi thứ ba 905 sử dụng sự kết hợp của giường kim sau 702 và giường kim trước 701, và phần nền 136 khác có thể được tạo ra từ sợi thứ nhất 901 sử dụng giường kim sau 702. Phần mô tả sau đây mô tả quá trình dệt kim minh họa dưới dạng sơ đồ trên Fig.12 và Fig.13, và cần hiểu rằng giường kim trước 701 và giường kim sau 702 tham chiếu tới phần mô tả này được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên Fig.7.

Như được thể hiện trên Fig.12, sau khi tạo thành hàng ngang cuối cùng 1202 của phần nền 136 sử dụng sợi thứ nhất 901, hàng ngang liên kết 1204 có thể được tạo kéo dài giữa giường kim sau 702 và giường kim trước 701. Sau đó, một hoặc nhiều hàng ngang có thể được dệt kim trên giường kim trước 701. Ví dụ, các hàng ngang tạo thành phần thứ

nhất 133 của kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132 có thể được tạo theo cách tương tự như hàng ngang 1206 dẹt kim sử dụng sợi thứ hai 903 trên giường kim trước 701. Sau đó, sau khi hàng ngang cuối cùng 1208 của phần thứ nhất 133 được dẹt kim trên giường kim trước 701 sử dụng sợi thứ hai 903, các hàng ngang bổ sung tạo thành phần thứ hai 134 của kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132 có thể được tạo theo cách tương tự như hàng ngang 1210 sử dụng sợi thứ ba 905 trên giường kim trước 701. Sau khi số lượng các hàng ngang mong muốn tạo thành phần thứ hai 134 được dẹt kim trên giường kim trước 701, sợi thứ ba 905 có thể được sử dụng để dẹt kim hàng ngang 1212 bằng giường kim sau 702. Ví dụ, hàng ngang 1212 có thể tạo thành hàng ngang cuối cùng của phần thứ hai 134 của kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132 mà đóng kín kết cấu gờ dạng ống và tạo thành đường ống rỗng. Sau khi hàng ngang 1212 hoàn thiện kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132, hàng ngang liên kết khác 1214 có thể được tạo kéo dài giữa giường kim sau 702 và giường kim trước 701 mà được móc xen lẫn với các hàng ngang trước trên giường kim trước 701 và giường kim sau 702. Bằng cách sử dụng mũi khâu dẹt kim ở hàng ngang liên kết 1214 mà kéo dài giữa giường kim sau 702 và giường kim trước 701, sợi thứ ba 905 tạo thành phần thứ hai 134 của kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132 có thể được chuẩn bị để được kết hợp với các hàng ngang bổ sung tạo thành phần nền khác 136 bằng sợi thứ nhất 901 sử dụng giường kim sau 702 bằng cách chuyển bộ phận dẹt kim 130 tới giường kim sau 702 ở bước 1216 và lặp lại quá trình nêu trên cho đến khi bộ phận dẹt kim 130 được hoàn thành.

Theo các phương án khác, số lượng các hàng ngang khác nhau có thể được dẹt kim trên một hoặc cả hai trong số giường kim trước 701 và giường kim sau 702 để thay đổi hình dạng và/hoặc kích thước của kết cấu gờ dạng ống tạo thành kết cấu dẹt kim dạng thấu kính 132. Trong một vài trường hợp, bằng cách tăng hoặc giảm số lượng các hàng ngang dẹt kim trên giường kim sau 702 và/hoặc giường kim trước 701, kích thước của kết cấu gờ dạng ống có thể được tăng hoặc được giảm một cách tương ứng. Trong các trường hợp khác, bằng cách tăng số lượng các hàng ngang dẹt kim trên một trong số giường kim sau 702 hoặc giường kim trước 701 tương đối với nhau, hình dạng của kết cấu gờ dạng ống có thể được thay đổi. Ví dụ, bằng cách tăng số lượng các hàng ngang dẹt kim trên giường kim sau 702, hình dạng của kết cấu gờ dạng ống có thể được thay đổi nhằm làm tròn độ cong trên bề mặt trong 122 của bộ phận dẹt kim 130 để tương tự với độ cong trên bề mặt ngoài 121 của bộ phận dẹt kim 130. Ngoài ra, bằng cách tăng hoặc giảm

số lượng các hàng ngang dệt kim bằng mỗi một trong số sợi thứ hai 903 và/hoặc sợi thứ ba 905, độ lớn hoặc số lượng của phần thứ nhất 133 và/hoặc phần thứ hai 134 có thể được thay đổi một cách tương tự.

Ví dụ, bằng cách tăng số lượng các hàng ngang dệt kim bằng sợi thứ hai 903 để tạo thành phần thứ nhất 133 và/hoặc giảm số lượng các hàng ngang dệt kim bằng sợi thứ ba 905 để tạo thành phần thứ hai 134, các đặc tính đổi màu tạo cho bộ phận dệt kim 130 bằng kết cấu dệt kim dạng thấu kính có kết cấu này có thể được thay đổi để tăng số lượng các góc quan sát mà được kết hợp với hiệu ứng thị giác hoặc màu từ phần thứ nhất 133 và/hoặc giảm số lượng các góc quan sát mà được kết hợp với hiệu ứng thị giác hoặc màu từ phần thứ hai 134. Nghĩa là, kết cấu dệt kim dạng thấu kính có phần thứ nhất lớn hơn so với phần thứ hai sẽ có nhiều góc quan sát hơn mà được kết hợp với hiệu ứng thị giác gây ra bởi phần thứ nhất so với phần thứ hai, dựa vào độ lớn lớn hơn của sợi thứ hai tạo thành kết cấu dệt kim dạng thấu kính cuối cùng.

Trong quy trình dệt kim 1200 mô tả như được thể hiện trên Fig.12, kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 được tạo dưới dạng kết cấu gờ dạng ống rỗng. Theo các phương án khác, chi tiết kéo căng có thể được đan trong vùng giữa không cố định của một hoặc nhiều kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 tạo thành các kết cấu gờ dạng ống. Fig.13 minh họa quy trình dệt kim để làm ví dụ 1300 để tạo thành kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 bao gồm chi tiết kéo căng đã đan 724. Như được thể hiện trên Fig.13, quá trình này gần như tương tự với quá trình thể hiện trên quy trình dệt kim 1200 để tạo kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 dưới dạng kết cấu gờ dạng ống rỗng minh họa trên Fig.12.

Tuy nhiên, trong quá trình trên Fig.13, sau khi tạo thành hàng ngang 1212 trên giường kim sau 702, chi tiết kéo căng 724 được đan trong một phần của kết cấu gờ dạng ống tạo thành kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 ở bước đan 1302. Chi tiết kéo căng 724 có thể được đan ở bước 1302 sử dụng cơ cấu cấp sợi kết hợp và phương pháp đan kết hợp mô tả trong Patent Mỹ số 8,522,577 cấp cho Huffa, được hợp nhất bằng cách viện dẫn trên đây.

Sau khi chi tiết kéo căng 724 được đan trong kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 ở bước 1302, quá trình thể hiện trên quy trình dệt kim 1300 tiếp tục theo cách gần như tương tự như trong quy trình dệt kim 1200. Nghĩa là, hàng ngang liên kết khác 1214 có thể được tạo kéo dài giữa giường kim sau 702 và giường kim trước 701 mà được móc

xen lẫn với các hàng ngang trước trên giường kim trước 701 và giường kim sau 702. Bằng cách sử dụng mũi khâu dệt kim ở hàng ngang liên kết 1214 mà kéo dài giữa giường kim sau 702 và giường kim trước 701, sợi thứ ba 905 tạo thành phần thứ hai 134 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 có thể được chuẩn bị để được kết hợp với các hàng ngang bổ sung tạo thành phần nền khác 136 bằng sợi thứ nhất 901 sử dụng giường kim sau 702 bằng cách chuyển bộ phận dệt kim 130 tới giường kim sau 702 ở bước 1216 và lặp lại quá trình nêu trên cho đến khi bộ phận dệt kim 130 được hoàn thành. Với kết cấu này, kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 bao gồm chi tiết kéo căng đã đan 724 được tạo có chi tiết kéo căng 724 chứa trong vùng không cố định rộng trong kết cấu gờ dạng ống kéo dài dọc theo chiều dài của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132.

Theo các phương án khác, sự tạo thành của bộ phận dệt kim 130 có thể là tương tự nhưng đòi hỏi phải sử dụng bộ chuyển mạch trong các giường kim. Ví dụ, quá trình dệt kim thể hiện trên Fig.12 và Fig.13 có thể được thực hiện sử dụng các giường kim đối diện, sao cho phần nền 136 có thể được tạo sử dụng giường kim trước 701 và các bước còn lại được thể hiện trên Fig.12 và Fig.13 có thể được thực hiện theo thứ tự giống nhau sử dụng giường kim đối diện như đã được minh họa. Các phương pháp khác sử dụng các giường kim khác nhau của máy dệt kim 700 để tạo thành phần nền 136 và kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132, bao gồm phần thứ nhất 133 và phần thứ hai 134, sẽ trở nên rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này dựa trên phần mô tả trên đây.

Fig.14 và Fig.15 minh họa các hình vẽ tượng trưng của mặt cắt của bộ phận dệt kim 130 kết hợp các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Fig.14 minh họa hình vẽ tượng trưng 1400 của một phần của bộ phận dệt kim 130 kết hợp các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 có vùng không cố định rộng 1410. Như được thể hiện theo phương án này, mỗi kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 bao gồm phần thứ nhất 133 được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai 903 và phần thứ hai 134 được tạo nhờ sử dụng sợi thứ ba 905. Theo một phương án cụ thể, ít nhất một hàng ngang của phần thứ nhất 133 tạo bằng sợi thứ hai 903 được móc xen lẫn với ít nhất một hàng ngang của phần thứ hai 134 tạo bằng sợi thứ ba 905. Với kết cấu này, phần thứ nhất 133 và phần thứ hai 134 được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất. Được đặt giữa và phân cách mỗi một trong số các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 là phần nền 136 của bộ phận dệt kim 130. Phần nền 136 được tạo từ sợi thứ nhất 901, như được mô tả trên đây, và cũng được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất với phần

thứ nhất 133 và phần thứ hai 134 ở các bên tương ứng của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132.

Cấu trúc của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 bao gồm phần thứ nhất 133 tạo ra bởi sợi thứ hai 903 ở một bên của kết cấu gờ dạng ống và phần thứ hai 134 tạo ra bởi sợi thứ ba 905 ở phần bên đối diện của kết cấu gờ dạng ống tạo ra các đặc tính đổi màu cho bộ phận dệt kim 130. Như nêu trên, theo các phương án khác nhau, sợi thứ hai 903 và sợi thứ ba 905 có thể là các loại khác nhau mà tạo ra các các hiệu ứng thị giác khác nhau. Ví dụ, theo phương án này, sợi thứ hai 903 có thể được kết hợp với màu thứ nhất và sợi thứ ba 905 có thể được kết hợp với màu thứ hai khác với màu thứ nhất. Tuy nhiên, theo các phương án khác, sợi thứ hai 903 và sợi thứ ba 905 có thể là các loại có các đặc tính khác nhau mà có thể gây ra hiệu ứng đổi màu thị giác.

Các đặc tính đổi màu của bộ phận dệt kim 130 tạo bởi các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 sẽ được mô tả có dựa vào hình vẽ tượng trưng 1400. Theo phương án này, khi bộ phận dệt kim 130 được quan sát từ góc quan sát thứ nhất 1402, phần thứ nhất 133 tạo ra bởi sợi thứ hai 903 được lộ ra chủ yếu và căn bản về phía người quan sát. Do đó, từ góc quan sát thứ nhất 1402, phần thứ nhất 133 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 có thể tạo ra hiệu ứng thị giác toàn phần chủ yếu của bộ phận dệt kim 130 cho người quan sát. Trong trường hợp này, các đặc tính kết hợp với sợi thứ hai 903 tạo thành phần thứ nhất 133 tạo ra hiệu ứng thị giác, ví dụ, màu của sợi thứ hai 903.

Ngược lại, khi bộ phận dệt kim 130 được quan sát từ góc quan sát thứ hai 1404 khác với góc quan sát thứ nhất 1402, người quan sát sẽ thấy hiệu ứng thị giác khác. Theo phương án này, khi bộ phận dệt kim 130 được quan sát từ góc quan sát thứ hai 1404, phần thứ hai 134 tạo ra bởi sợi thứ ba 905 được lộ ra chủ yếu và căn bản về phía người quan sát. Do đó, từ góc quan sát thứ hai 1404, phần thứ hai 134 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 có thể tạo ra hiệu ứng thị giác toàn phần chủ yếu của bộ phận dệt kim 130 cho người quan sát. Trong trường hợp này, các đặc tính kết hợp với sợi thứ ba 905 tạo thành phần thứ hai 134 tạo ra hiệu ứng thị giác, ví dụ, màu của sợi thứ ba 905 khác với màu của sợi thứ hai 903.

Như nêu trên, theo các phương án khác, hiệu ứng thị giác thay đổi tạo ra giữa sợi thứ hai 903 và sợi thứ ba 905 có thể bao gồm các đặc tính khác, bao gồm, nhưng không

bị giới hạn ở loại sợi, độ mảnh của sợi, lỗi dệt, hoặc các đặc tính khác mà sinh ra các hiệu ứng thị giác khác.

Với kết cấu này của các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 trên bộ phận dệt kim 130, các đặc tính đổi màu của phần mũ 120 và/hoặc sản phẩm 100 có thể được tạo ra sao cho người quan sát nhận thấy sự thay đổi về hiệu ứng thị giác của phần mũ 120 và/hoặc sản phẩm 100 khi góc quan sát thay đổi, ví dụ, khi góc quan sát thay đổi giữa góc quan sát thứ nhất 1402 và góc quan sát thứ hai 1404. Ngoài ra, như nêu trên, theo một số phương án, phần nền 136 có thể được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất 901 mà tương tự hoặc khác với một hoặc cả hai trong số sợi thứ hai 903 và sợi thứ ba 905 để phối hợp hoặc tương phản với phần thứ nhất 133 và/hoặc phần thứ hai 134 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 nhằm hỗ trợ thêm nữa hiệu ứng thị giác tạo ra cho bộ phận dệt kim 130.

Như được thể hiện trên Fig.15, hình vẽ tượng trưng 1500 của một phần của bộ phận dệt kim 130 kết hợp các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 với các khu vực không cố định 1410 bao gồm chi tiết kéo căng 724 được minh họa. Theo phương án này, mỗi một trong số các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 bao gồm chi tiết kéo căng đã đan 724 kéo dài qua khu vực không cố định 1410 trong phần bên trong của kết cấu gờ dạng ống tạo thành kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Như được thể hiện trên Fig.15, mỗi kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 bao gồm chi tiết kéo căng kèm theo 724. Tuy nhiên, theo các phương án khác, chi tiết kéo căng 724 có thể được bố trí chỉ trong các kết cấu dệt kim dạng thấu kính được chọn 132 nằm trong các vùng hoặc các khu vực cụ thể của bộ phận dệt kim 130. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.1, các chi tiết kéo căng 724 có thể được chứa trong các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 nằm dọc theo vùng mu bàn chân 150 để tạo ra các chi tiết tiếp nhận dây buộc 154 mà tạo thành các vòng để tiếp nhận dây buộc 152. Theo các phương án khác nữa, các chi tiết kéo căng 724 có thể được loại bỏ.

Các phương án thực hiện trước của bộ phận dệt kim 130 minh họa các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 có hai phần được tạo nhờ sử dụng các sợi khác nhau để tạo ra các đặc tính đổi màu cho phần mũ 120 và sản phẩm 100. Theo các phương án khác, kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được tạo mà có các phần bổ sung được tạo nhờ sử dụng loại sợi khác khác với cả hai sợi tạo thành các phần thứ nhất và thứ hai của kết cấu dệt kim dạng thấu kính. Fig.16-Fig.22 minh họa một phương án cụ thể của sản phẩm giày dép 1600 mà bao gồm các kết cấu dệt kim dạng thấu kính có ba phần được tạo nhờ sử dụng các sợi khác nhau.

Hệ tọa độ để mô tả phương án cụ thể của sản phẩm 1600 thể hiện trên Fig.16-Fig.22 được minh họa trên Fig.19, trong đó hướng dọc 2 kéo dài dọc theo sản phẩm 1600 giữa vùng bàn chân trước 10 tới vùng gót chân 14 của sản phẩm 1600, hướng nằm ngang 4 kéo dài dọc theo sản phẩm 1600 giữa mặt bên 16 và mặt trong 18, và hướng thẳng đứng 6 kéo dài dọc theo sản phẩm 1600 giữa kết cấu đế 110 và đỉnh của sản phẩm 1600.

Theo một số phương án, sản phẩm 1600 bao gồm phần mũ 1620 mà bao gồm các bộ phận gần như tương tự với các bộ phận kết hợp với phần mũ 120, nêu trên. Ví dụ, phần mũ 1620 có thể bao gồm miệng họng 140 bao quanh bởi vành tì 142, và có thể được ghép dọc theo đường may 160, như được mô tả trên đây. Theo cách tương tự, phần mũ 1620 có thể bao gồm bề mặt ngoài 121 và bề mặt trong 122 kết hợp với, một cách tương ứng, bên ngoài và bên trong của sản phẩm 1600. Phần mũ 1620 có thể được ghép hoặc cố định với kết cấu đế 110 để hoàn thiện sản phẩm giày dép 1600.

Theo một phương án cụ thể, phần mũ 1620 kết hợp bộ phận dệt kim 1630 mà bao gồm các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632 có hai phần tạo ra từ hai sợi khác nhau, theo cách gần như tương tự như, và gần như tương tự với, các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132, nêu trên. Theo một phương án cụ thể, bộ phận dệt kim 1630 còn bao gồm ít nhất một vùng 1602 với các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có ba phần tạo ra từ ba sợi khác nhau. Ngoài ra, theo phương án này, bộ phận dệt kim 1630 bao gồm các phần nền 1636 mà được bố trí giữa một hoặc nhiều kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632 và/hoặc các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638. Theo một phương án thực hiện, các phần nền 1636 có thể được tạo theo cách gần như tương tự như, và gần như tương tự với, các phần nền 136, nêu trên.

Như được thể hiện trên Fig.16, theo phương án này, bộ phận dệt kim 1630 bao gồm vùng 1602 có một hoặc nhiều kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638, trong khi phần còn lại của bộ phận dệt kim 1630 bao gồm các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632. Mặc dù phương án này minh họa một vùng 1602 có các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638, cần hiểu rằng các vùng bổ sung hoặc các vùng khác nhau nằm trên các vùng hoặc các phần khác của bộ phận dệt kim 1630 có thể được tạo. Ngoài ra, theo một số phương án, vùng 1602 có thể được chọn để có tác dụng như các dấu hiệu phân biệt, biểu tượng, mẫu hình, hoặc hiệu ứng thị giác khác mà khác với các phần còn lại của bộ phận dệt kim 1630. [0098] Theo một phương án cụ thể, các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632 có thể tạo ra các đặc tính đổi màu cho bộ phận dệt kim

1630 nhờ sự kết hợp của hai hoặc nhiều hơn loại sợi được sử dụng để dệt kim kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632. Ví dụ, theo các phương án thực hiện ở đó kết cấu dệt kim dạng thấu kính 1632 có dạng kết cấu gờ dạng ống, các phần khác nhau của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632 có thể bao gồm các loại sợi khác nhau dọc theo mỗi bên của kết cấu gờ dạng ống. Theo một phương án thực hiện, phần thứ nhất 1633 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632 nằm ở một bên của kết cấu gờ dạng ống có thể được dệt kim nhờ sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai 1634 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632 nằm ở phần bên đối diện của kết cấu gờ dạng ống có thể được dệt kim nhờ sử dụng sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Trong một vài trường hợp, các loại sợi có thể thay đổi về màu để tạo ra các đặc tính đổi màu cho bộ phận dệt kim 1630. Trong các trường hợp khác, các loại sợi có thể thay đổi về lõi dệt hoặc độ mảnh của sợi để tạo ra các đặc tính đổi màu cho bộ phận dệt kim 1630.

Theo một số phương án, bộ phận dệt kim 1630 còn bao gồm vùng 1602 với các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638. Các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể theo cách tương tự tạo ra các đặc tính đổi màu cho bộ phận dệt kim 1630 nhờ sự kết hợp của hai hoặc nhiều hơn hai loại sợi được sử dụng để dệt kim kết cấu dệt kim dạng thấu kính 1638, giống với kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632. Ví dụ, theo các phương án thực hiện ở đó kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có dạng kết cấu gờ dạng ống, các phần khác nhau của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể theo cách tương tự bao gồm các loại sợi khác nhau dọc theo mỗi bên của kết cấu gờ dạng ống, bao gồm phần thứ nhất 1633 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 nằm ở một bên của kết cấu gờ dạng ống dệt kim nhờ sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai 1634 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 nằm ở phần bên đối diện của kết cấu gờ dạng ống có thể được dệt kim nhờ sử dụng sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Theo phương án này, kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 còn bao gồm phần trên 1637 nằm trên đỉnh của kết cấu gờ dạng ống sử dụng sợi thứ ba khác với cả sợi thứ nhất lẫn sợi thứ hai sử dụng cho mỗi một trong số phần thứ nhất 1633 và phần thứ hai 1634. Với kết cấu này, kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể làm lộ ra hiệu ứng thị giác thứ ba gây ra bởi phần trên 1637 cho bộ phận dệt kim 1630 khác với các hiệu ứng thị giác lộ ra bởi phần thứ nhất 1633 và/hoặc phần thứ hai 1634 bố trí dọc theo các bên của các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 và các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632.

Theo một phương án thực hiện, vùng 1602 có các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể được định vị gần như trong một phần của vùng bàn chân trước 10 và/hoặc vùng giữa bàn chân 12 và lệch về phía mặt bên 16 của sản phẩm 1600.

Bằng sự bố trí này, vùng 1602 có thể thể hiện hiệu ứng thị giác thứ ba cho người quan sát khi sản phẩm 1600 và phần mũ 1620 được quan sát từ góc quan sát mà bao gồm ít nhất một phần của mặt bên 16, trong khi vùng 1602 có thể không thể hiện hiệu ứng thị giác thứ ba cho người quan sát khi sản phẩm 1600 và phần mũ 1620 được quan sát từ góc quan sát mà gần như dọc theo mặt trong 18. Ví dụ, như được thể hiện trên hình chiếu mặt trong minh họa trên Fig.17, không nhìn thấy được vùng 1602 từ mặt trong 18. Tuy nhiên, như được thể hiện trên hình chiếu mặt bên minh họa trên Fig.18, có thể nhìn thấy được vùng 1602 từ mặt bên 16. Theo cách tương tự, khi quan sát sản phẩm 1600 và phần mũ 1620 từ hình chiếu bằng hoặc hình chiếu chính minh họa trên Fig.19, người quan sát cũng có thể nhìn thấy được vùng 1602. Với kết cấu này, vùng 1602 bao gồm các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể được tạo theo cách lựa chọn trên các phần khác nhau của bộ phận dệt kim 1630. Tuy nhiên, theo các phương án khác, vùng 1602 hoặc các vùng bổ sung, có thể được định vị trên các phần khác nhau của phần mũ 1620 nếu cần để tạo các đặc tính đổi màu khác nhau cho các phần này của phần mũ 1620.

Như nêu trên, kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632 có thể được tạo theo cách gần như tương tự với kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132, mô tả trên đây và được thể hiện cụ thể dựa vào các quy trình dệt kim 1200 và 1300 trên Fig.12 và Fig.13. Quá trình dệt kim để dệt kim kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể bao gồm các bước tương tự với kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632 và/hoặc kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Tuy nhiên, ngược lại, sợi thứ ba có thể được sử dụng để tạo thành phần trên 1637 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 nhằm thể hiện hiệu ứng thị giác thứ ba cho bộ phận dệt kim 1630. Fig.20 và Fig.21 minh họa các quy trình dệt kim hoặc sơ đồ vòng để làm ví dụ theo thứ tự dệt kim mỗi một trong số các phần của bộ phận dệt kim 1630, bao gồm phần nền 1636, phần thứ nhất 1633, phần thứ hai 1634, và phần trên 1637, tương đối với các giường kim cụ thể mà có thể được sử dụng để tạo thành mỗi phần. Tuy nhiên, chú ý rằng, Fig.20 và Fig.21 minh họa một kết cấu để làm ví dụ của việc thực hiện quá trình dệt kim để tạo bộ phận dệt kim 1630. Có thể thu được một cách dễ dàng các kết cấu khác theo các nguyên tắc của sáng chế mô tả trong bản mô

tả này để tạo thành các kết cấu dệt kim dạng thấu kính khác nhằm tạo ra các đặc tính đổi màu cho sản phẩm.

Theo một phương án thực hiện của quy trình dệt kim thứ ba 2000, thể hiện trên Fig.20, phần nền 1636 có thể được tạo ra từ sợi thứ nhất 901 sử dụng giường kim sau 702, được theo sau bởi phần thứ nhất 1633 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 tạo ra từ sợi thứ hai 903 và phần thứ hai 1634 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 tạo ra từ sợi thứ ba 905 nhờ sử dụng sự kết hợp của giường kim sau 702 và giường kim trước 701, và phần nền khác 1636 có thể được tạo ra từ sợi thứ nhất 901 nhờ sử dụng giường kim sau 702.

Phần mô tả sau đây mô tả quá trình dệt kim minh họa dưới dạng sơ đồ trên Fig.20 và Fig.21, và cần hiểu rằng giường kim trước 701 và giường kim sau 702 tham chiếu tới phần mô tả này được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên Fig.7.

Như được thể hiện trên Fig.20, sau khi tạo thành hàng ngang cuối cùng 2002 của phần nền 1636 sử dụng sợi thứ nhất 901, hàng ngang liên kết 2004 có thể được tạo kéo dài giữa giường kim sau 702 và giường kim trước 701. Sau đó, một hoặc nhiều hàng ngang có thể được dệt kim trên giường kim trước 701. Ví dụ, các hàng ngang tạo thành phần thứ nhất 1633 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể được tạo theo cách tương tự như hàng ngang 2006 dệt kim nhờ sử dụng sợi thứ hai 903 trên giường kim trước 701. Sau đó, sau khi hàng ngang cuối cùng 2008 của phần thứ nhất 1633 được dệt kim trên giường kim trước 701 sử dụng sợi thứ hai 903, các hàng ngang tạo thành phần trên 1637 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể được tạo theo cách tương tự như hàng ngang 2010 sử dụng sợi thứ tư 907.

Sau khi số lượng các hàng ngang mong muốn tạo thành phần trên 1637 được dệt kim sử dụng sợi thứ tư 907, các hàng ngang bổ sung tạo thành phần thứ hai 1634 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể được tạo theo cách tương tự như hàng ngang 2012 sử dụng sợi thứ ba 905 trên giường kim trước 701. Sau khi số lượng các hàng ngang mong muốn tạo thành phần thứ hai 1634 được dệt kim trên giường kim trước 701, sợi thứ ba 905 có thể được sử dụng để dệt kim hàng ngang 2014 bằng giường kim sau 702. Ví dụ, hàng ngang 2014 có thể tạo thành hàng ngang cuối cùng của phần thứ hai 1634 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 mà đóng kín kết cấu gờ dạng ống và tạo thành đường ống rỗng. Sau khi hàng ngang 2014 hoàn thiện kết cấu dệt kim dạng

thấu kính thứ hai 1638, hàng ngang liên kết khác 2016 có thể được tạo kéo dài giữa giường kim sau 702 và giường kim trước 701 mà được móc xen lẫn với các hàng ngang trước trên giường kim trước 701 và giường kim sau 702. Bằng cách sử dụng mũi khâu dệt kim ở hàng ngang liên kết 2016 mà kéo dài giữa giường kim sau 702 và giường kim trước 701, sợi thứ ba 905 tạo thành phần thứ hai 1634 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể được chuẩn bị để được kết hợp với các hàng ngang bổ sung tạo thành phần nền khác 1636 bằng sợi thứ nhất 901 sử dụng giường kim sau 702 bằng cách chuyển bộ phận dệt kim 1630 tới giường kim sau 702 ở bước 2018 và lặp lại quá trình nêu trên cho đến khi bộ phận dệt kim 1630 được hoàn thành.

Theo các phương án khác, số lượng các hàng ngang khác nhau có thể được dệt kim trên một hoặc cả hai trong số giường kim trước 701 và giường kim sau 702 để thay đổi hình dạng và/hoặc kích thước của kết cấu gờ dạng ống tạo thành kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638, như được mô tả trên đây liên quan đến kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132.

Trong quy trình dệt kim để làm ví dụ 2000 mô tả như được thể hiện trên Fig.20, kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 được tạo như kết cấu gờ dạng ống rỗng. Theo các phương án khác, chi tiết kéo căng có thể được đan trong vùng giữa không cố định của một hoặc nhiều kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 tạo thành các kết cấu gờ dạng ống, theo cách tương tự với các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632 và/hoặc các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132. Fig.21 minh họa quy trình dệt kim để làm ví dụ 2100 để tạo thành kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 bao gồm chi tiết kéo căng đã đan 724. Như được thể hiện trên Fig.21, quá trình này là gần như tương tự với quá trình thể hiện trên quy trình dệt kim 2000 để tạo kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 như kết cấu gờ dạng ống rỗng minh họa trên Fig.20.

Tuy nhiên, trong quá trình trên Fig.21, sau khi tạo thành hàng ngang 2014 trên giường kim sau 702, chi tiết kéo căng 724 được đan trong một phần của kết cấu gờ dạng ống tạo thành kết cấu dệt kim dạng thấu kính 1638 ở bước đan 2102. Chi tiết kéo căng 724 có thể được đan ở bước 2102 sử dụng cơ cấu cấp sợi kết hợp và phương pháp đan kết hợp mô tả trong Patent Mỹ số 8,522,577 cấp cho Huffa, được hợp nhất bằng cách viện dẫn trên đây.

Sau khi chi tiết kéo căng 724 được đan trong kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 ở bước 2102, quá trình thể hiện trên quy trình dệt kim 2100 tiếp tục theo cách gần như tương tự như trong quy trình dệt kim 2000. Nghĩa là, hàng ngang liên kết khác 2016 có thể được tạo kéo dài giữa giường kim sau 702 và giường kim trước 701 mà được móc xen lẫn với các hàng ngang trước trên giường kim trước 701 và giường kim sau 702. Bằng cách sử dụng mũi khâu dệt kim ở hàng ngang liên kết 2016 mà kéo dài giữa giường kim sau 702 và giường kim trước 701, sợi thứ ba 905 tạo thành phần thứ hai 1634 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể được chuẩn bị để được kết hợp với các hàng ngang bổ sung tạo thành phần nền khác 1636 với sợi thứ nhất 901 sử dụng giường kim sau 702 bằng cách chuyển bộ phận dệt kim 1630 tới giường kim sau 702 ở bước 2018 và lặp lại quá trình nêu trên cho đến khi bộ phận dệt kim 1630 được hoàn thành. Với kết cấu này, kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 bao gồm chi tiết kéo căng đã đan 724 được tạo có chi tiết kéo căng 724 chứa trong vùng không cố định rộng trong kết cấu gờ dạng ống kéo dài dọc theo chiều dài của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638.

Fig.22 minh họa hình vẽ tượng trưng 2200 của mặt cắt của một phần của bộ phận dệt kim 1630 kết hợp các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638. Ví dụ, hình vẽ 2200 có thể là một phần của bộ phận dệt kim kết hợp với vùng 1602. Theo phương án này, phần của bộ phận dệt kim 1630 kết hợp các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 với vùng không cố định rộng 2210. Cần hiểu rằng các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 bao gồm chi tiết kéo căng đã đan 724 có thể có kết cấu gần như tương tự với chi tiết kéo căng đã đan 724 định vị với vùng không cố định rộng 2210.

Như được thể hiện theo phương án này, mỗi kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 bao gồm phần thứ nhất 1633 được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai 903 và phần thứ hai 1634 được tạo nhờ sử dụng sợi thứ ba 905. Ngoài ra, ngược lại với kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632, kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 còn bao gồm phần trên 1637 được tạo nhờ sử dụng sợi thứ tư 907.

Theo một phương án cụ thể, phần trên 1637 được bố trí ở đỉnh của kết cấu gờ dạng ống tạo thành kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638. Theo một số phương án, phần trên 1637 tạo ra nhờ sử dụng sợi thứ tư 907 có thể được bố trí giữa phần thứ nhất 1633 và phần thứ hai 1634. Nghĩa là, ít nhất một hàng ngang của phần thứ nhất 1633 tạo bằng sợi thứ hai 903 được móc xen lẫn với ít nhất một hàng ngang của phần trên 1637 tạo bằng sợi

thứ tư 907 và ít nhất một hàng ngang của phần thứ hai 1634 tạo bằng sợi thứ ba 905 cũng được móc xen lẫn với ít nhất một hàng ngang của phần trên 1637 tạo bằng sợi thứ tư 907. Với kết cấu này, mỗi một trong số phần thứ nhất 1633, phần trên 1637, và phần thứ hai 1634 được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất. Được đặt giữa và phân cách mỗi một trong số các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 là phần nền 1636 của bộ phận dệt kim 1630. Phần nền 1636 được tạo từ sợi thứ nhất 901, như được mô tả trên đây, và cũng được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất với phần thứ nhất 1633 và phần thứ hai 1634 ở các bên tương ứng của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638.

Cấu trúc của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 bao gồm phần thứ nhất 1633 tạo ra bởi sợi thứ hai 903 ở một bên của kết cấu gờ dạng ống và phần thứ hai 1634 tạo ra bởi sợi thứ ba 905 ở phần bên đối diện của kết cấu gờ dạng ống tạo ra các đặc tính đổi màu cho bộ phận dệt kim 1630. Ngoài ra, phần trên 1637 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 tạo ra bởi sợi thứ tư 907 trên đỉnh của kết cấu gờ dạng ống có thể tạo ra hiệu ứng thị giác bổ sung cho bộ phận dệt kim 1630. Như nêu trên, theo các phương án khác nhau, sợi thứ hai 903 và sợi thứ ba 905 có thể là các loại khác nhau mà tạo ra các các hiệu ứng thị giác khác nhau. Ví dụ, theo phương án này, sợi thứ hai 903 có thể được kết hợp với màu thứ nhất và sợi thứ ba 905 có thể được kết hợp với màu thứ hai khác với màu thứ nhất. Tuy nhiên, theo các phương án khác, sợi thứ hai 903 và sợi thứ ba 905 có thể là các loại có các đặc tính khác nhau mà có thể gây ra hiệu ứng đổi màu thị giác. Ngoài ra, sợi thứ tư 907 có thể là loại khác với một hoặc cả hai trong số sợi thứ hai 903 và sợi thứ ba 905.

Các đặc tính đổi màu của bộ phận dệt kim 1630 tạo bởi các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 sẽ được mô tả có dựa vào hình vẽ tượng trưng 2200. Theo phương án này, khi bộ phận dệt kim 1630 được quan sát từ góc quan sát thứ nhất 2202, phần thứ nhất 1633 tạo ra bởi sợi thứ hai 903 được lộ ra chủ yếu và căn bản về phía người quan sát. Do đó, từ góc quan sát thứ nhất 2202, phần thứ nhất 1633 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể tạo ra hiệu ứng thị giác toàn phần chủ yếu của bộ phận dệt kim 1630 cho người quan sát. Trong trường hợp này, các đặc tính kết hợp với sợi thứ hai 903 tạo thành phần thứ nhất 1633 tạo ra hiệu ứng thị giác, ví dụ, màu của sợi thứ hai 903.

Ngược lại, khi bộ phận dệt kim 1630 được quan sát từ góc quan sát thứ hai 2204 khác với góc quan sát thứ nhất 2202, người quan sát sẽ thấy hiệu ứng thị giác khác. Theo phương án này, khi bộ phận dệt kim 1630 được quan sát từ góc quan sát thứ hai 2204,

phần thứ hai 1634 tạo ra bởi sợi thứ ba 905 được lộ ra chủ yếu và căn bản về phía người quan sát. Do đó, từ góc quan sát thứ hai 2204, phần thứ hai 1634 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể tạo ra hiệu ứng thị giác toàn phần chủ yếu của bộ phận dệt kim 1630 cho người quan sát. Trong trường hợp này, các đặc tính kết hợp với sợi thứ ba 905 tạo thành phần thứ hai 1634 tạo ra hiệu ứng thị giác, ví dụ, màu của sợi thứ ba 905 khác với màu của sợi thứ hai 903. Như nêu trên, theo các phương án khác, hiệu ứng thị giác thay đổi tạo ra giữa sợi thứ hai 903 và sợi thứ ba 905 có thể bao gồm các đặc tính khác, bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở loại sợi, độ mảnh của sợi, lõi dệt, hoặc các đặc tính khác mà sinh ra các hiệu ứng thị giác khác.

Với kết cấu này của các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 trên bộ phận dệt kim 1630, cũng như các bộ phận tương tự tạo thành các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632, các đặc tính đổi màu của phần mũ 1620 và/hoặc sản phẩm 1600 có thể được tạo ra sao cho người quan sát nhận thấy sự thay đổi về hiệu ứng thị giác của phần mũ 1620 và/hoặc sản phẩm 1600 khi góc quan sát thay đổi, ví dụ, khi góc quan sát thay đổi giữa góc quan sát thứ nhất 2202 và góc quan sát thứ hai 2204. Ngược lại với các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất 1632 và các kết cấu dệt kim dạng thấu kính 132 thể hiện trên hình vẽ tượng trưng 1400, mô tả trên đây, các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 được tạo kết cấu để tạo ra hiệu ứng thị giác thứ ba gây ra bởi phần trên 1637 tạo nhờ sử dụng sợi thứ tư 907.

Như được thể hiện trên Fig.22, hiệu ứng thị giác thứ ba sinh ra bởi phần trên 1637 của các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể nhìn thấy được khi quan sát bộ phận dệt kim 1630 từ góc quan sát thứ ba 2206 nghĩa là quan sát các đỉnh của các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 từ hướng gần như thẳng đứng.

Tuy nhiên, do vị trí của phần trên 1637 trên các đỉnh của các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638, cũng có thể nhìn thấy được phần trên 1637 này khi quan sát bộ phận dệt kim 1630 từ một hoặc cả hai trong số góc quan sát thứ nhất 2202 và góc quan sát thứ hai 2204. Nghĩa là, hiệu ứng thị giác thứ ba tạo bởi phần trên 1637 tạo ra nhờ sử dụng sợi thứ tư 907 có thể giữ gần như không đổi qua các góc quan sát. Ví dụ, nhìn thấy được hiệu ứng thị giác tương tự sinh ra bởi phần trên 1637 từ góc quan sát thứ nhất 2202, góc quan sát thứ hai 2204, và góc quan sát thứ ba 2206. Với kết cấu này, kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 có thể tạo ra hiệu ứng thị giác trong vùng 1602 của bộ phận dệt kim 1630 mà giữ gần như không thay đổi qua các góc quan sát.

Ngoài ra, theo một số phương án, phần nền 1636 có thể được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất 901 mà tương tự hoặc khác với một hoặc nhiều trong số sợi thứ hai 903, sợi thứ ba 905, và/hoặc sợi thứ tư 907 để phối hợp hoặc tương phản với phần thứ nhất 1633, phần trên 1637, và/hoặc phần thứ hai 1634 của kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai 1638 nhằm hỗ trợ thêm nữa các hiệu ứng thị giác tạo ra cho bộ phận dệt kim 1630.

Theo một khía cạnh, sản phẩm giày dép được tạo bao gồm phần mũi và kết cấu để gắn vào phần mũi này. Phần mũi có thể kết hợp bộ phận dệt kim làm bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất.

Bộ phận dệt kim có thể bao gồm ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có phần thứ nhất và phần thứ hai bố trí ở các phần bên đối diện của kết cấu dệt kim dạng thấu kính.

Bộ phận dệt kim có thể bao gồm phần nền bố trí liền kề với ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính.

Ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể kéo dài ra xa khỏi phần nền trên bề mặt ngoài của phần mũi.

Phần thứ nhất của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ nhất khi phần mũi được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ hai khi phần mũi được quan sát từ góc quan sát thứ hai mà khác với góc quan sát thứ nhất.

Phần thứ nhất của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai. Sợi thứ nhất và sợi thứ hai có thể có các đặc tính khác nhau.

Sợi thứ nhất và sợi thứ hai có thể là một hoặc nhiều loại sợi khác nhau, có các màu khác nhau, có lõi dệt khác nhau, và có các độ mảnh của sợi khác nhau.

Sợi thứ nhất có thể chủ yếu tạo ra hiệu ứng thị giác thứ nhất khi phần mũi được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và sợi thứ hai có thể chủ yếu tạo ra hiệu ứng thị giác thứ hai khi phần mũi được quan sát từ góc quan sát thứ hai.

Bộ phận dệt kim có thể bao gồm nhiều kết cấu dệt kim dạng thấu kính.

Các kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể bao gồm kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất và kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai. Kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất có thể có phần thứ nhất được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai. Kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai có thể có phần thứ nhất được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất, phần thứ hai được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai. Còn có thể bố trí phần trên giữa phần thứ nhất và phần thứ hai. Phần trên có thể được tạo nhờ sử dụng sợi thứ ba.

Một hoặc nhiều trong số các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai có thể được định vị trong vùng thứ nhất trên bộ phận dệt kim. Phần còn lại của bộ phận dệt kim có thể bao gồm nhiều kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất.

Sợi thứ nhất, sợi thứ hai, và sợi thứ ba có thể có các màu khác nhau.

Phần trên có thể tạo ra hiệu ứng thị giác thứ ba mà nhìn thấy được từ cả góc quan sát thứ nhất lẫn góc quan sát thứ hai.

Theo một khía cạnh, bộ phận dệt kim được tạo để kết hợp vào trong sản phẩm.

Bộ phận dệt kim có thể bao gồm nhiều kết cấu dệt kim dạng thấu kính. Mỗi một trong số các kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể bao gồm phần thứ nhất được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất ở một bên của kết cấu dệt kim dạng thấu kính và phần thứ hai được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai bố trí ở phần bên đối diện của kết cấu dệt kim dạng thấu kính.

Sợi thứ nhất và sợi thứ hai có thể khác nhau.

Phần nền có thể được bố trí giữa các kết cấu dệt kim dạng thấu kính liền kề.

Phần thứ nhất, phần thứ hai, và phần nền có thể được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất với bộ phận dệt kim.

Phần thứ nhất của kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ nhất khi bộ phận dệt kim được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ hai khi bộ phận dệt kim được quan sát từ góc quan sát thứ hai khác với góc quan sát thứ nhất.

Phần nền có thể được tạo nhờ sử dụng sợi khác với sợi thứ nhất và sợi thứ hai.

Phần nền có thể bao gồm ít nhất một hàng ngang mà được nối với: (a) ít nhất một hàng ngang của sợi thứ nhất tạo thành phần thứ nhất, và (b) ít nhất một hàng ngang của sợi thứ hai tạo thành phần thứ hai.

Mỗi một trong số các kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể có cấu trúc của kết cấu gờ dạng ống, bao gồm vùng không cố định rộng nằm giữa các lớp dệt kim xếp chồng của kết cấu gờ dạng ống.

Ít nhất một trong số các kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể bao gồm chi tiết kéo căng nằm trong vùng không cố định rộng.

Các kết cấu dệt kim dạng thấu kính bao gồm kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất và kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai. Kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất có thể có phần thứ nhất được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai. Kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai có thể có phần thứ nhất được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất, phần thứ hai được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai. Phần trên có thể được bố trí giữa phần thứ nhất và phần thứ hai. Phần trên có thể được tạo nhờ sử dụng sợi thứ ba.

Phần trên có thể tạo ra hiệu ứng thị giác thứ ba mà nhìn thấy được từ cả góc quan sát thứ nhất lẫn góc quan sát thứ hai.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp chế tạo bộ phận dệt kim để kết hợp vào trong sản phẩm.

Phương pháp này có thể bao gồm: dệt kim phần nền của bộ phận dệt kim, dệt kim phần thứ nhất của kết cấu dệt kim dạng thấu kính sử dụng sợi thứ nhất, dệt kim phần thứ hai của kết cấu dệt kim dạng thấu kính sử dụng sợi thứ hai. Sợi thứ hai có thể khác với sợi thứ nhất.

Kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được tạo sao cho phần thứ nhất và phần thứ hai được bố trí ở các phần bên đối diện của kết cấu dệt kim dạng thấu kính và kết cấu dệt kim dạng thấu kính kéo dài ra xa khỏi phần nền theo hướng thẳng đứng.

Phần thứ nhất của kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ nhất khi bộ phận dệt kim được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được kết hợp với hiệu ứng

thị giác thứ hai khi bộ phận dệt kim được quan sát từ góc quan sát thứ hai khác với góc quan sát thứ nhất.

Phần nền, phần thứ nhất, và phần thứ hai có thể được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất trong quá trình dệt kim.

Phương pháp này có thể còn bao gồm: dệt kim phần trên của kết cấu dệt kim dạng thấu kính nằm giữa phần thứ nhất và phần thứ hai. Phần trên có thể được dệt kim nhờ sử dụng sợi thứ ba.

Phần trên có thể tạo ra hiệu ứng thị giác thứ ba mà nhìn thấy được từ cả góc quan sát thứ nhất lẫn góc quan sát thứ hai.

Phương pháp này cũng có thể bao gồm: bước đan chi tiết kéo căng trong kết cấu dệt kim dạng thấu kính.

Nhìn chung, các khía cạnh trên đây giúp giảm số lượng các phần vật liệu sử dụng trong phần mũ, nhờ đó, có thể giảm sự lãng phí trong khi tăng năng suất chế tạo và khả năng tái chế của phần mũ.

Mặc dù các phương án khác nhau đã được mô tả, nhưng phần mô tả này chỉ được dự định để làm ví dụ, hơn là giới hạn và chuyên gia trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rõ ràng rằng rất nhiều phương án và cách thực hiện có thể có sẽ nằm trong phạm vi của các phương án này. Do đó, các phương án này không bị giới hạn ngoại trừ như được nêu rõ trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các tương đương của chúng. Hơn nữa, các biến thể và các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Như được sử dụng trong các điểm yêu cầu bảo hộ, "bất kỳ trong số" khi tham chiếu tới các điểm yêu cầu bảo hộ đã nêu trước được dự định nghĩa là (i) một điểm yêu cầu bảo hộ bất kỳ, hoặc (ii) kết hợp bất kỳ của hai hoặc nhiều hơn hai điểm yêu cầu bảo hộ được tham chiếu.

Một cách riêng biệt, theo một khía cạnh khác, sản phẩm được đề xuất bao gồm ít nhất một kết cấu dạng thấu kính.

Sản phẩm này có thể bao gồm phần nền bố trí liền kề với ít nhất một kết cấu dạng thấu kính có ít nhất một sợi và bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai.

Ít nhất một kết cấu dạng thấu kính có thể kéo dài ra xa khỏi phần nền trên bề mặt ngoài của sản phẩm.

Phần thứ nhất của ít nhất một kết cấu dạng thấu kính có thể được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ nhất khi sản phẩm được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dạng thấu kính có thể được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ hai khi sản phẩm được quan sát từ góc quan sát thứ hai mà khác với góc quan sát thứ nhất.

Sản phẩm này có thể bao gồm phần mũ và kết cấu để gắn vào phần mũ, phần mũ bao gồm ít nhất một kết cấu dạng thấu kính.

Kết cấu dạng thấu kính có thể bao gồm kết cấu dệt kim.

Phần mũ có thể được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất.

Phần thứ nhất của ít nhất một kết cấu dạng thấu kính có thể được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dạng thấu kính có thể được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai, sợi thứ nhất và sợi thứ hai có các đặc tính khác nhau.

Theo một khía cạnh khác, sản phẩm được đề xuất bao gồm ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính.

Sản phẩm này có thể bao gồm phần nền bố trí liền kề với ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có ít nhất một sợi và bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai.

Ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể kéo dài ra xa khỏi phần nền trên bề mặt ngoài của sản phẩm.

Phần thứ nhất của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ nhất khi sản phẩm được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ hai khi sản phẩm được quan sát từ góc quan sát thứ hai mà khác với góc quan sát thứ nhất.

Sản phẩm này có thể bao gồm phần mũ và kết cấu để gắn vào phần mũ, phần mũ bao gồm ít nhất một kết cấu dạng thấu kính. Phần mũ có thể được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất. Phần thứ nhất của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính có thể được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai, sợi thứ nhất và sợi thứ hai có các đặc tính khác nhau. Sợi thứ nhất và sợi thứ hai có thể là một hoặc nhiều loại sợi khác nhau, có các màu khác nhau, có lõi dệt khác nhau, và có các độ mảnh của sợi khác nhau.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Sản phẩm giày dép bao gồm phần mũi và kết cấu để gắn vào phần mũi, phần mũi này kết hợp bộ phận dệt kim tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất, bộ phận dệt kim này bao gồm:

ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai bố trí trên các phần bên đối diện của kết cấu dệt kim dạng thấu kính; và

phần nền bố trí liền kề với ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính;

trong đó ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính kéo dài ra xa khỏi phần nền trên bề mặt ngoài của phần mũi; và trong đó phần thứ nhất của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ nhất, bao gồm màu thứ nhất, khi phần mũi này được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ hai, bao gồm màu thứ hai, khi phần mũi được quan sát từ góc quan sát thứ hai mà khác với góc quan sát thứ nhất, màu thứ nhất là khác với màu thứ hai.

2. Sản phẩm giày dép theo điểm 1, trong đó phần thứ nhất của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai, sợi thứ nhất và sợi thứ hai có các đặc tính khác nhau.

3. Sản phẩm giày dép theo điểm 2, trong đó sợi thứ nhất và sợi thứ hai là một hoặc nhiều loại sợi khác nhau, có các màu khác nhau, có lối dệt khác nhau, và có các độ mảnh của sợi khác nhau.

4. Sản phẩm giày dép theo điểm 2 hoặc 3, trong đó sợi thứ nhất chủ yếu tạo ra hiệu ứng thị giác thứ nhất khi phần mũi được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và sợi thứ hai chủ yếu tạo ra hiệu ứng thị giác thứ hai khi phần mũi được quan sát từ góc quan sát thứ hai.

5. Sản phẩm giày dép theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bộ phận dệt kim bao gồm các kết cấu dệt kim dạng thấu kính.

6. Sản phẩm giày dép theo điểm 5, trong đó các kết cấu dệt kim dạng thấu kính bao gồm kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất và kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai, kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất có phần thứ nhất được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai, và kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai có phần thứ nhất được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất, phần thứ hai được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai.

dụng sợi thứ hai, và phần trên bố trí giữa phần thứ nhất và phần thứ hai, phần trên được tạo nhờ sử dụng sợi thứ ba.

7. Sản phẩm giày dép theo điểm 6, trong đó một hoặc nhiều kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai được định vị trong vùng thứ nhất trên bộ phận dệt kim và phần còn lại của bộ phận dệt kim bao gồm các kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất.

8. Sản phẩm giày dép theo điểm 6 hoặc 7, trong đó sợi thứ nhất, sợi thứ hai, và sợi thứ ba có các màu khác nhau.

9. Sản phẩm giày dép theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 8, trong đó phần trên tạo ra hiệu ứng thị giác thứ ba mà nhìn thấy được từ cả góc quan sát thứ nhất và góc quan sát thứ hai.

10. Bộ phận dệt kim dùng để kết hợp vào trong sản phẩm, bộ phận dệt kim này bao gồm các kết cấu dệt kim dạng thấu kính, mỗi một trong số các kết cấu dệt kim dạng thấu kính bao gồm phần thứ nhất được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất ở một bên của kết cấu dệt kim dạng thấu kính và phần thứ hai được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai bố trí ở phần bên đối diện của kết cấu dệt kim dạng thấu kính, sợi thứ nhất và sợi thứ hai là khác nhau; và phần nền được bố trí giữa các kết cấu dệt kim dạng thấu kính liền kề; trong đó phần thứ nhất, phần thứ hai, và phần nền được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất với bộ phận dệt kim; và trong đó phần thứ nhất của kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ nhất, bao gồm màu thứ nhất, khi bộ phận dệt kim được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ hai, bao gồm màu thứ hai, khi bộ phận dệt kim được quan sát từ góc quan sát thứ hai mà khác với góc quan sát thứ nhất.

11. Bộ phận dệt kim theo điểm 10, trong đó phần nền được tạo nhờ sử dụng sợi mà khác với sợi thứ nhất và sợi thứ hai; và trong đó phần nền bao gồm ít nhất một hàng ngang mà được nối với: (a) ít nhất một hàng ngang của sợi thứ nhất tạo thành phần thứ nhất, và (b) ít nhất một hàng ngang của sợi thứ hai tạo thành phần thứ hai.

12. Bộ phận dệt kim theo điểm 10 hoặc 11, trong đó mỗi một trong số các kết cấu dệt kim dạng thấu kính có cấu trúc của kết cấu gờ dạng ống, bao gồm vùng không có định rỗng bố trí giữa các lớp dệt kim xếp chồng.

13. Bộ phận dệt kim theo điểm 12, trong đó ít nhất một của các kết cấu dệt kim dạng thấu kính còn bao gồm chi tiết kéo căng bố trí trong vùng không cố định rỗng.

14. Bộ phận dệt kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 tới 13, trong đó các kết cấu dệt kim dạng thấu kính bao gồm kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất và kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai, kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ nhất có phần thứ nhất được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai, và kết cấu dệt kim dạng thấu kính thứ hai có phần thứ nhất được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất, phần thứ hai được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai, và phần trên bố trí giữa phần thứ nhất và phần thứ hai, phần trên được tạo nhờ sử dụng sợi thứ ba.

15. Bộ phận dệt kim theo điểm 14, trong đó phần trên tạo ra hiệu ứng thị giác thứ ba mà nhìn thấy được từ cả góc quan sát thứ nhất và góc quan sát thứ hai.

16. Phương pháp chế tạo bộ phận dệt kim dùng để kết hợp vào trong sản phẩm, phương pháp này bao gồm các bước:

dệt kim phần nền của bộ phận dệt kim;

dệt kim phần thứ nhất của kết cấu dệt kim dạng thấu kính sử dụng sợi thứ nhất;

dệt kim phần thứ hai của kết cấu dệt kim dạng thấu kính sử dụng sợi thứ hai, sợi thứ hai là khác nhau từ sợi thứ nhất;

kết cấu dệt kim dạng thấu kính được tạo sao cho phần thứ nhất và phần thứ hai được bố trí trên các phần bên đối diện của kết cấu dệt kim dạng thấu kính và kết cấu dệt kim dạng thấu kính kéo dài ra xa khỏi phần nền theo hướng thẳng đứng; và

trong đó phần thứ nhất của kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ nhất, bao gồm màu thứ nhất, khi bộ phận dệt kim được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ hai, bao gồm màu thứ nhất, khi bộ phận dệt kim được quan sát từ góc quan sát thứ hai mà khác với góc quan sát thứ nhất.

17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó phần nền, phần thứ nhất, và phần thứ hai được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất trong quá trình dệt kim.

18. Phương pháp theo điểm 16 hoặc 17, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước dệt kim phần trên của kết cấu dệt kim dạng thấu kính bố trí giữa phần thứ nhất và phần thứ hai, phần trên được dệt kim sử dụng sợi thứ ba.

19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó phần trên tạo ra hiệu ứng thị giác thứ ba mà nhìn thấy được từ cả góc quan sát thứ nhất và góc quan sát thứ hai.

20. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 16 tới 19, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước đan chỉ tiết kéo căng trong kết cấu dệt kim dạng thấu kính.

21. Sản phẩm bao gồm:

ít nhất một kết cấu dạng thấu kính bao gồm ít nhất một sợi và bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai; và

phần nền bố trí liền kề với ít nhất một kết cấu dạng thấu kính;

trong đó ít nhất một kết cấu dạng thấu kính kéo dài ra xa khỏi phần nền; và

trong đó phần thứ nhất của ít nhất một kết cấu dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ nhất, bao gồm màu thứ nhất, khi sản phẩm được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ hai, bao gồm màu thứ nhất, khi sản phẩm được quan sát từ góc quan sát thứ hai mà khác với góc quan sát thứ nhất.

22. Sản phẩm theo điểm 21, trong đó sản phẩm bao gồm phần mũ và kết cấu để gắn vào phần mũ, phần mũ bao gồm ít nhất một kết cấu dạng thấu kính.

23. Sản phẩm theo điểm 21 hoặc 22, trong đó kết cấu dạng thấu kính bao gồm kết cấu dệt kim.

24. Sản phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 21 đến 23, trong đó sản phẩm bao gồm phần mũ tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất.

25. Sản phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 21 đến 24, trong đó phần thứ nhất của ít nhất một kết cấu dạng thấu kính được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dạng thấu kính được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai, sợi thứ nhất và sợi thứ hai có các đặc tính khác nhau.

26. Sản phẩm bao gồm:

ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính bao gồm ít nhất một sợi và bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai; và

phần nền bố trí liền kề với ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính; trong đó ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính kéo dài ra xa khỏi phần nền; và

trong đó phần thứ nhất của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ nhất, bao gồm màu thứ nhất, khi sản phẩm được quan sát từ góc quan sát thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được kết hợp với hiệu ứng thị giác thứ hai, bao gồm màu thứ hai, khi sản phẩm được quan sát từ góc quan sát thứ hai mà khác với góc quan sát thứ nhất.

27. Sản phẩm theo điểm 26, trong đó sản phẩm bao gồm phần mũ và kết cấu để gắn vào phần mũ, và trong đó phần mũ bao gồm ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính.

28. Sản phẩm theo điểm 27, trong đó phần mũ được tạo bằng cấu trúc dệt kim đơn nhất.

29. Sản phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 26 tới 28, trong đó phần thứ nhất của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được tạo nhờ sử dụng sợi thứ nhất và phần thứ hai của ít nhất một kết cấu dệt kim dạng thấu kính được tạo nhờ sử dụng sợi thứ hai, sợi thứ nhất và sợi thứ hai có các đặc tính khác nhau.

30. Sản phẩm theo điểm 29, trong đó sợi thứ nhất và sợi thứ hai là một hoặc nhiều loại sợi khác nhau, có các màu khác nhau, có lối dệt khác nhau, và có các độ mảnh của sợi khác nhau.

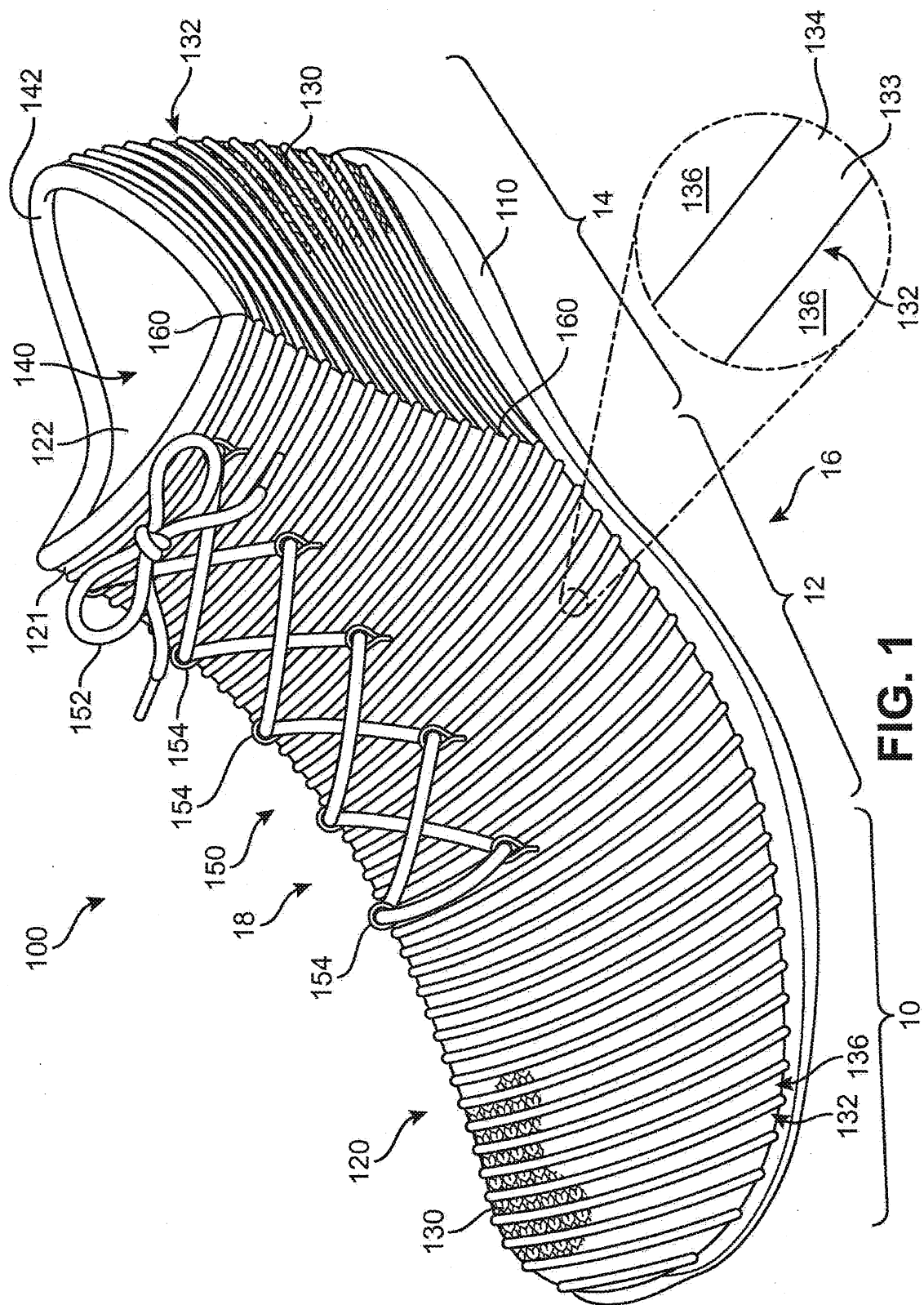


FIG. 1

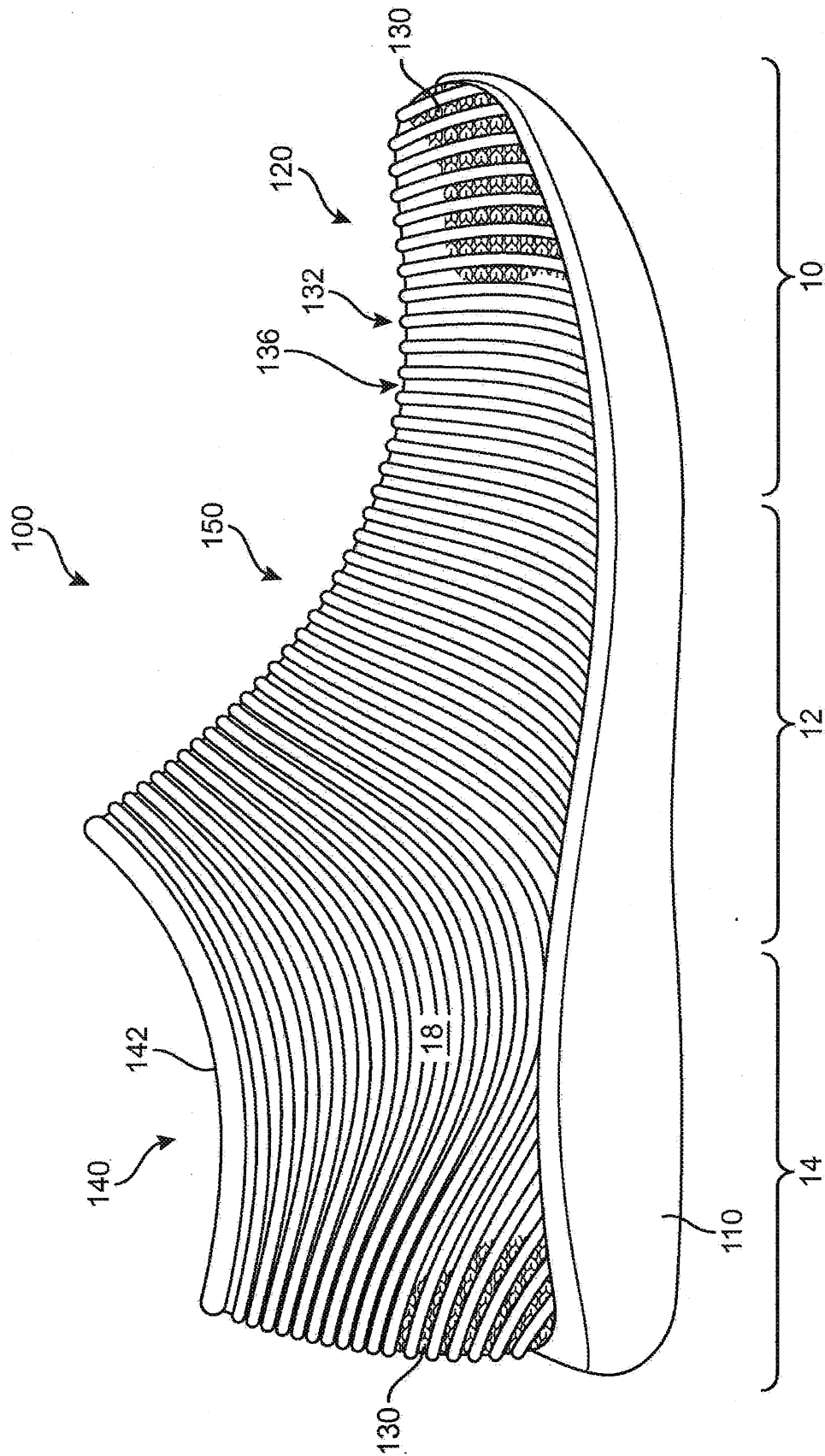


FIG. 2

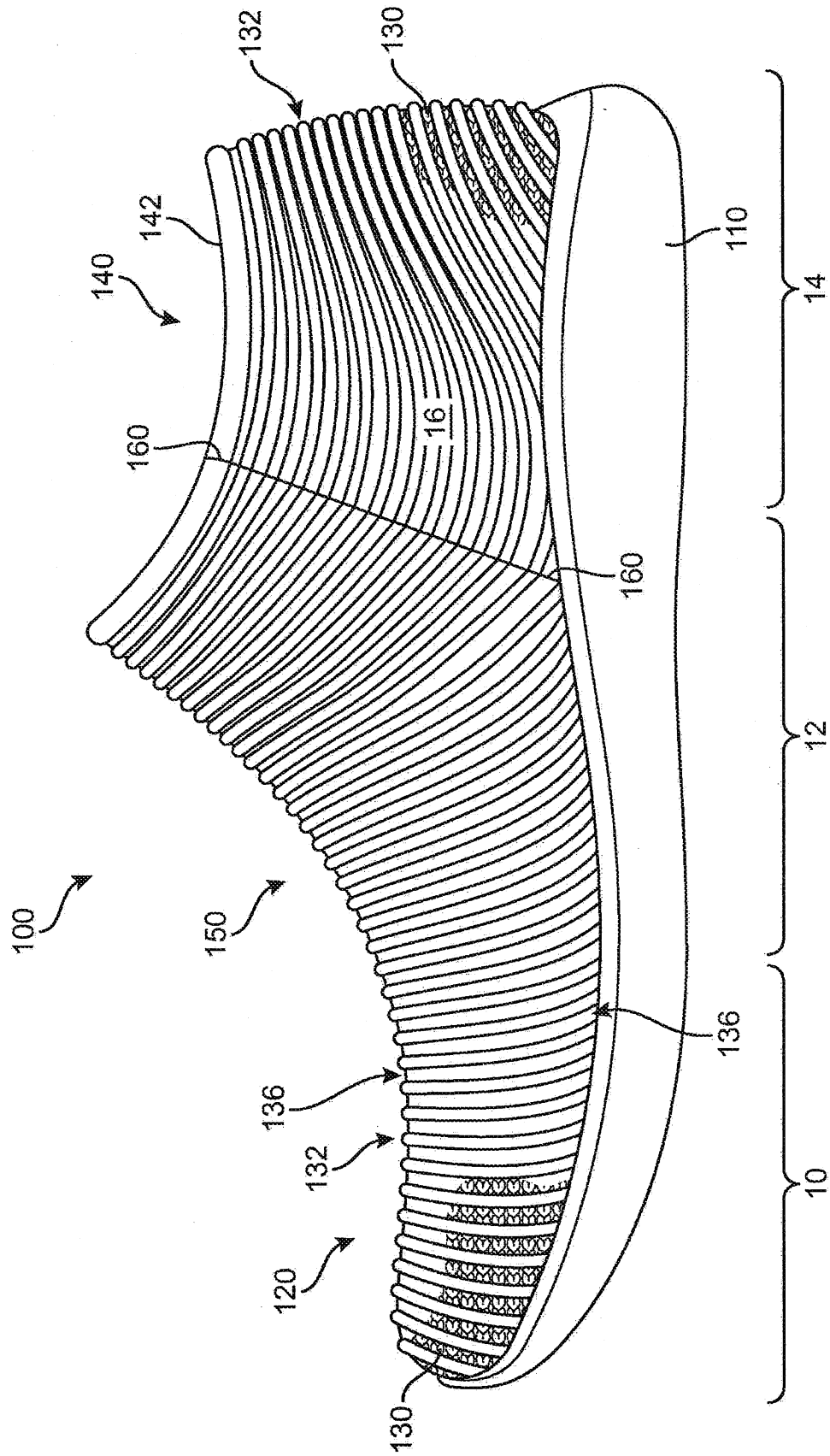


FIG. 3

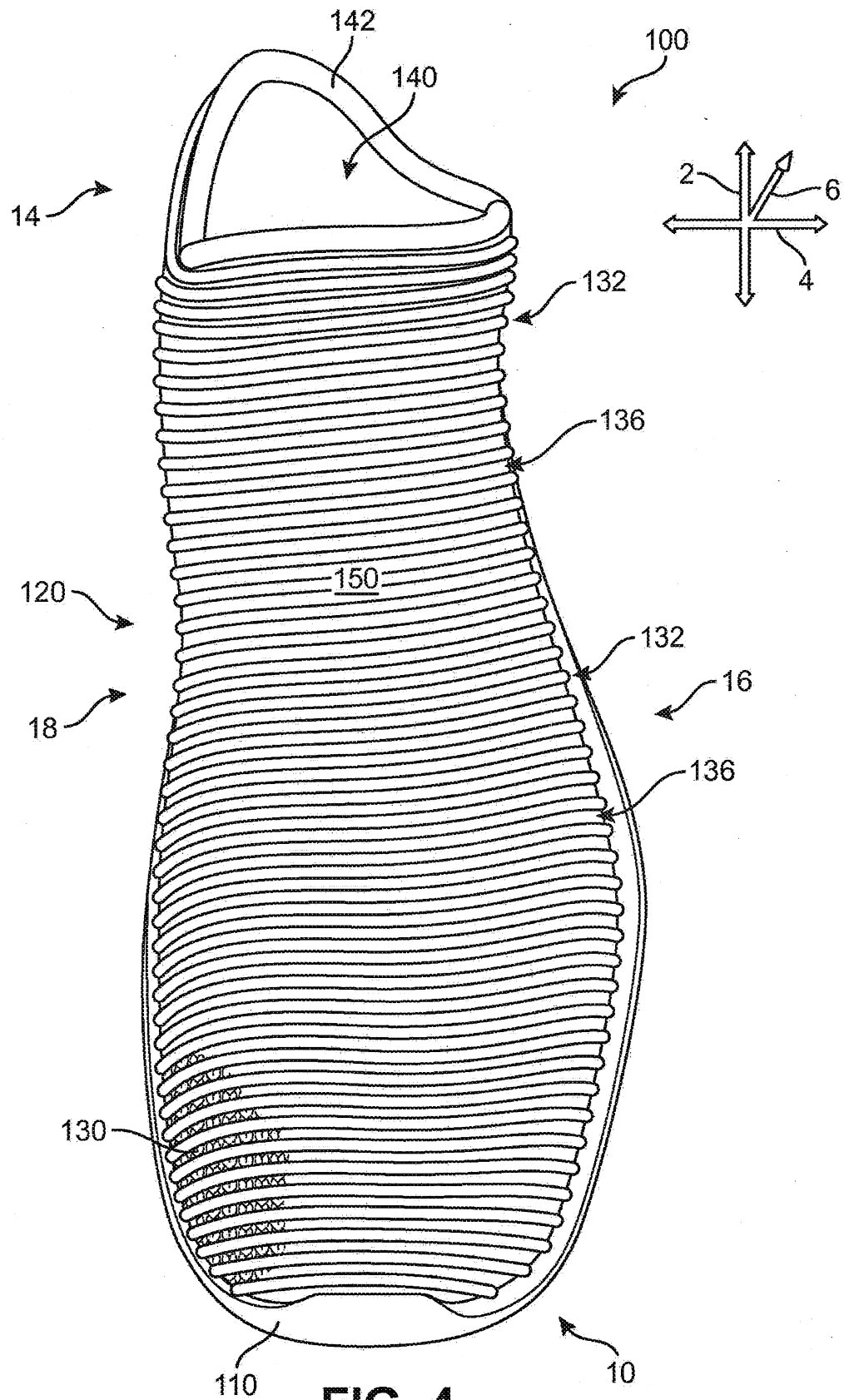
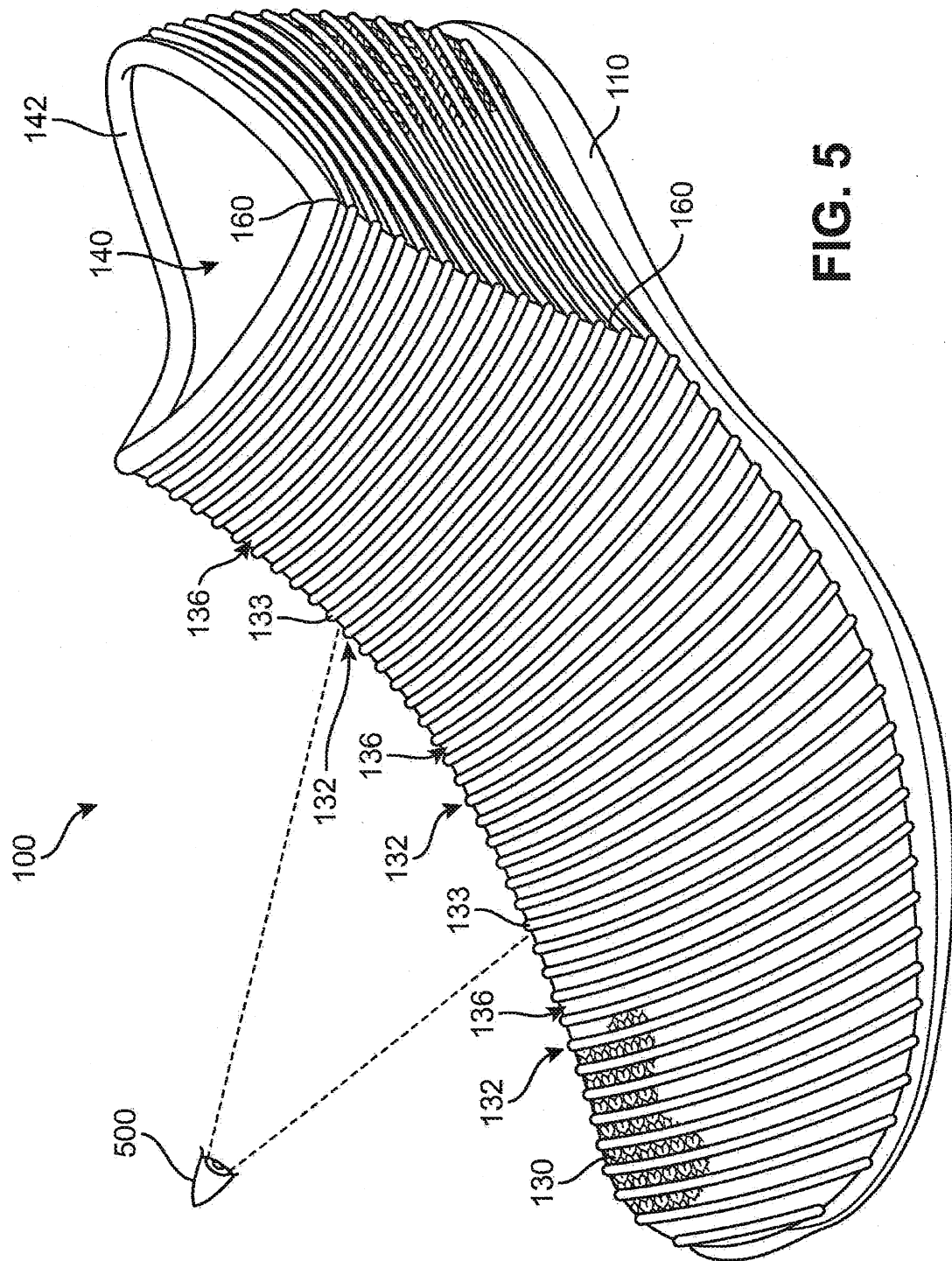


FIG. 4



50

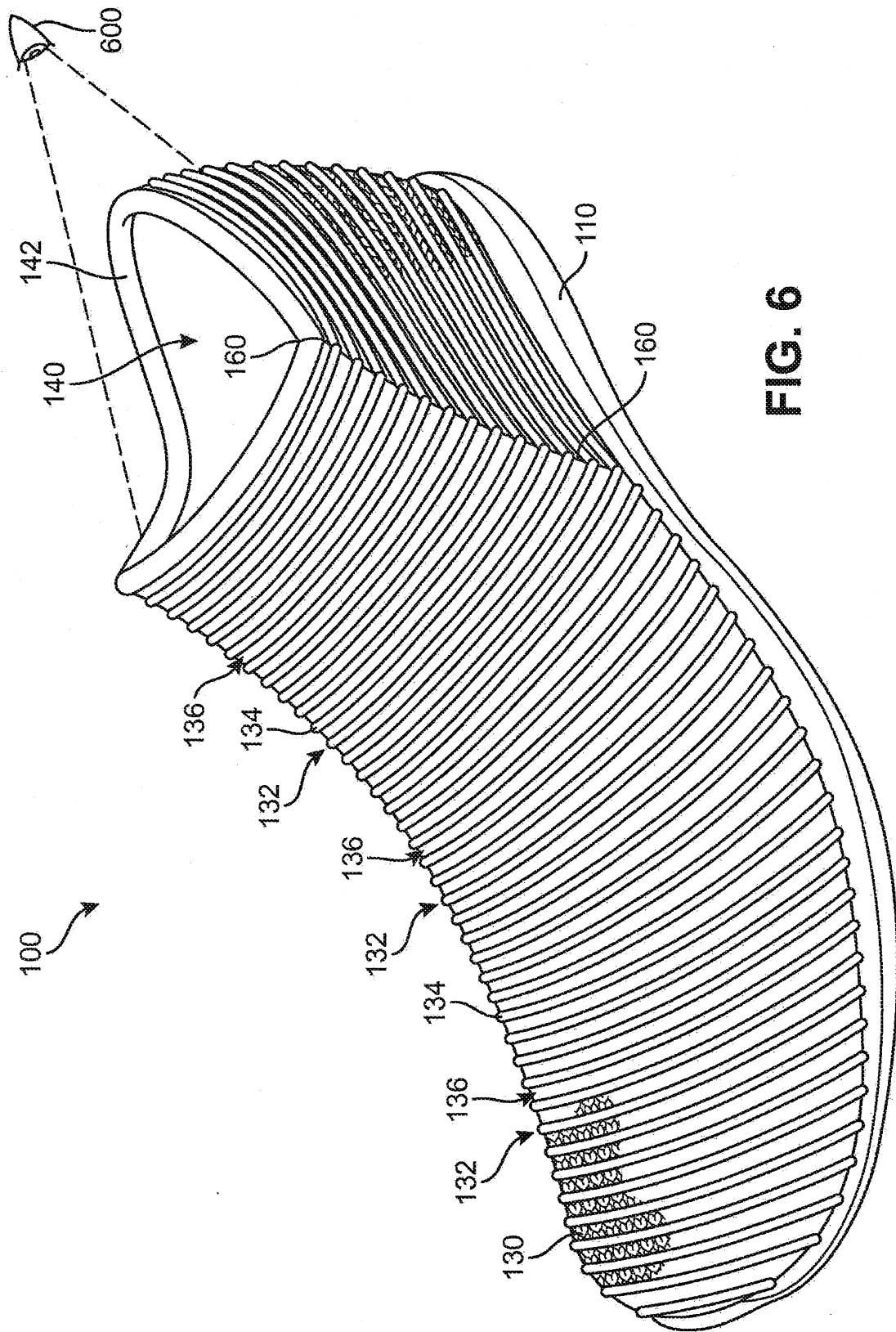


FIG. 6

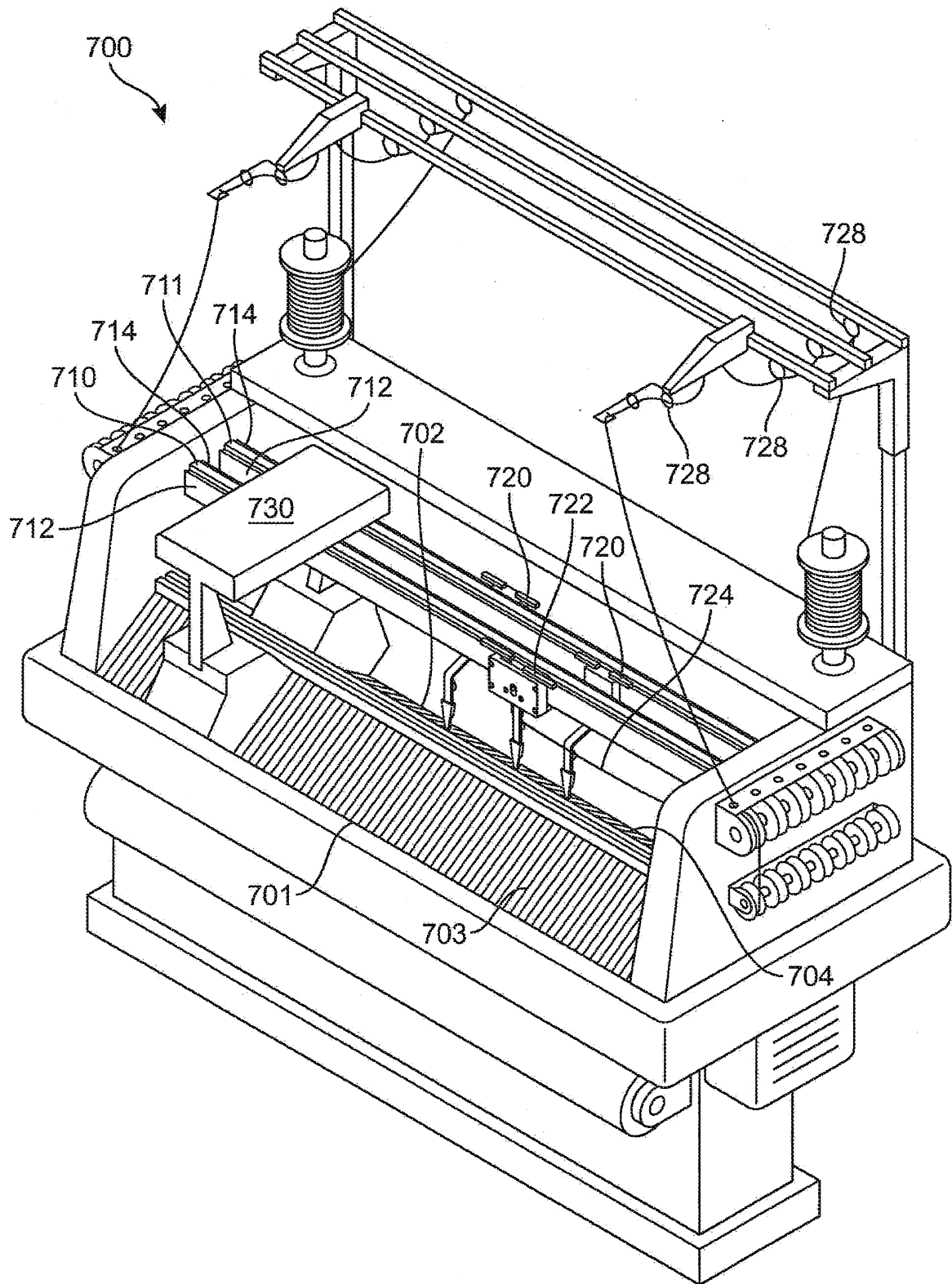


FIG. 7

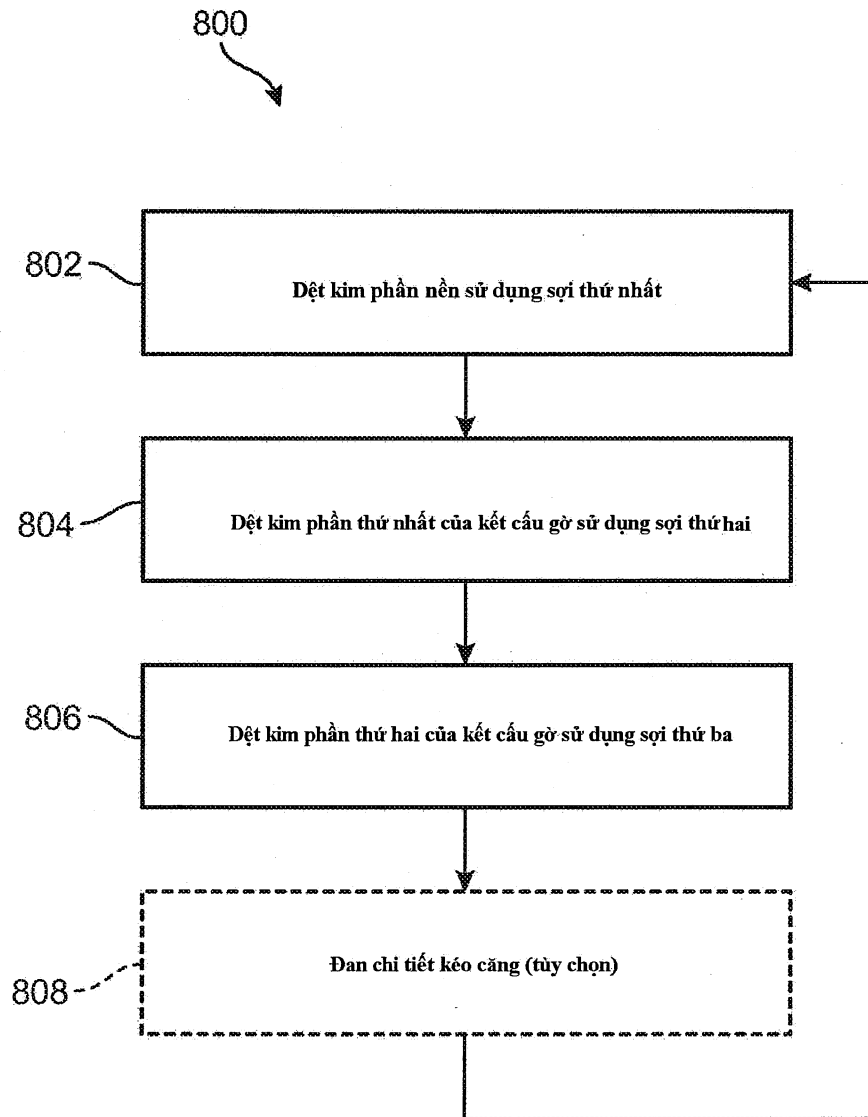


FIG. 8

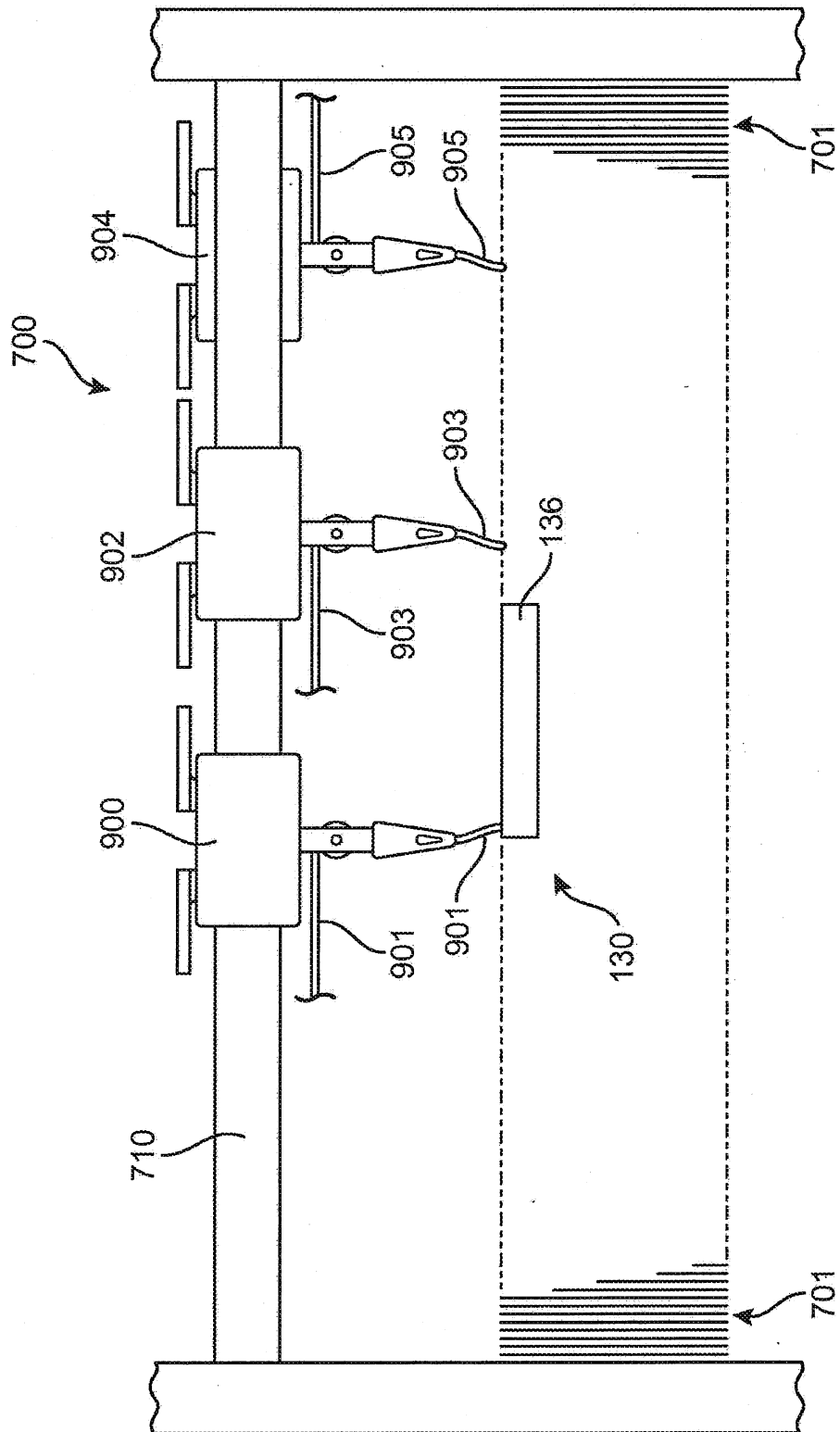


FIG. 9

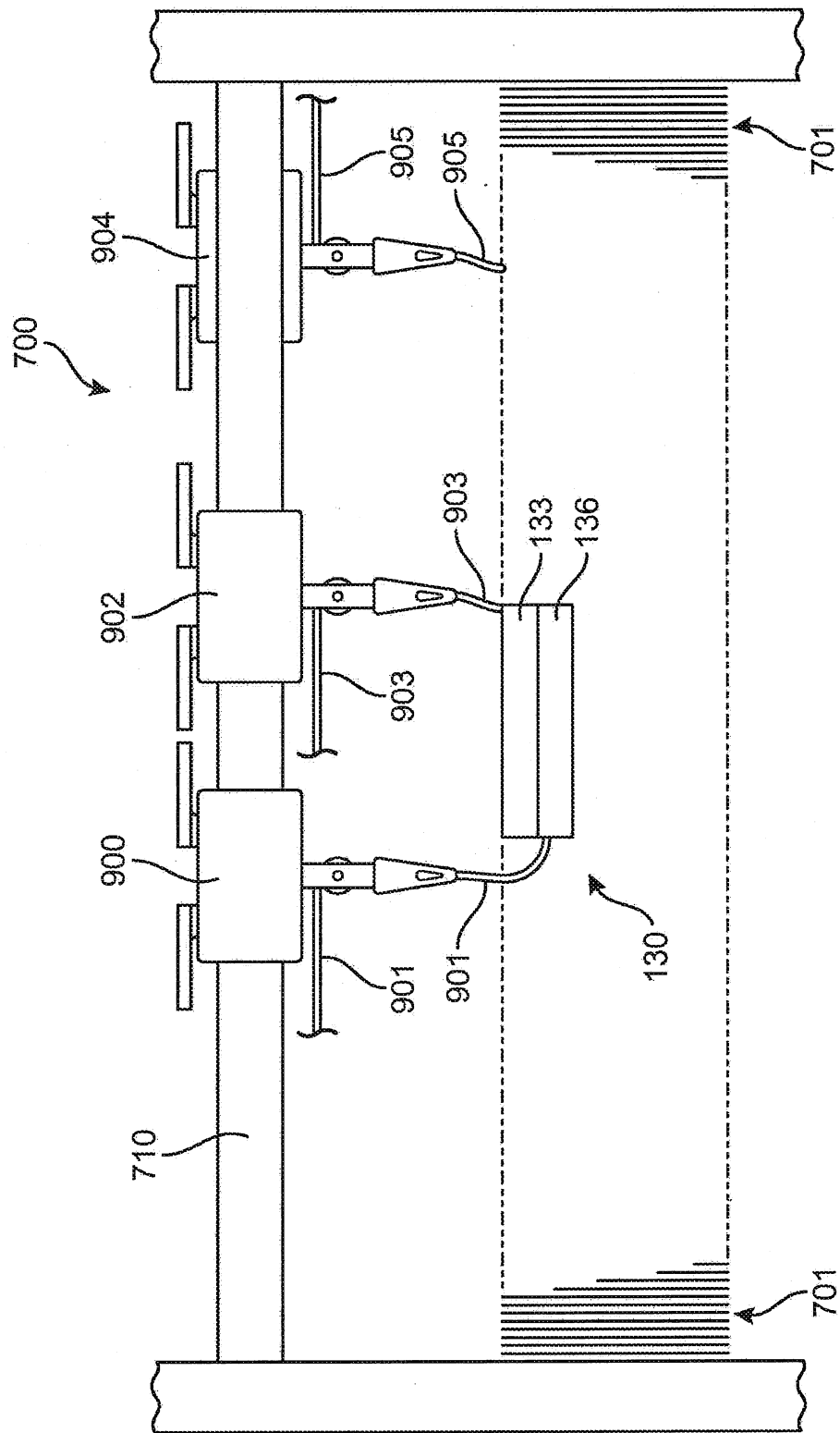


FIG. 10

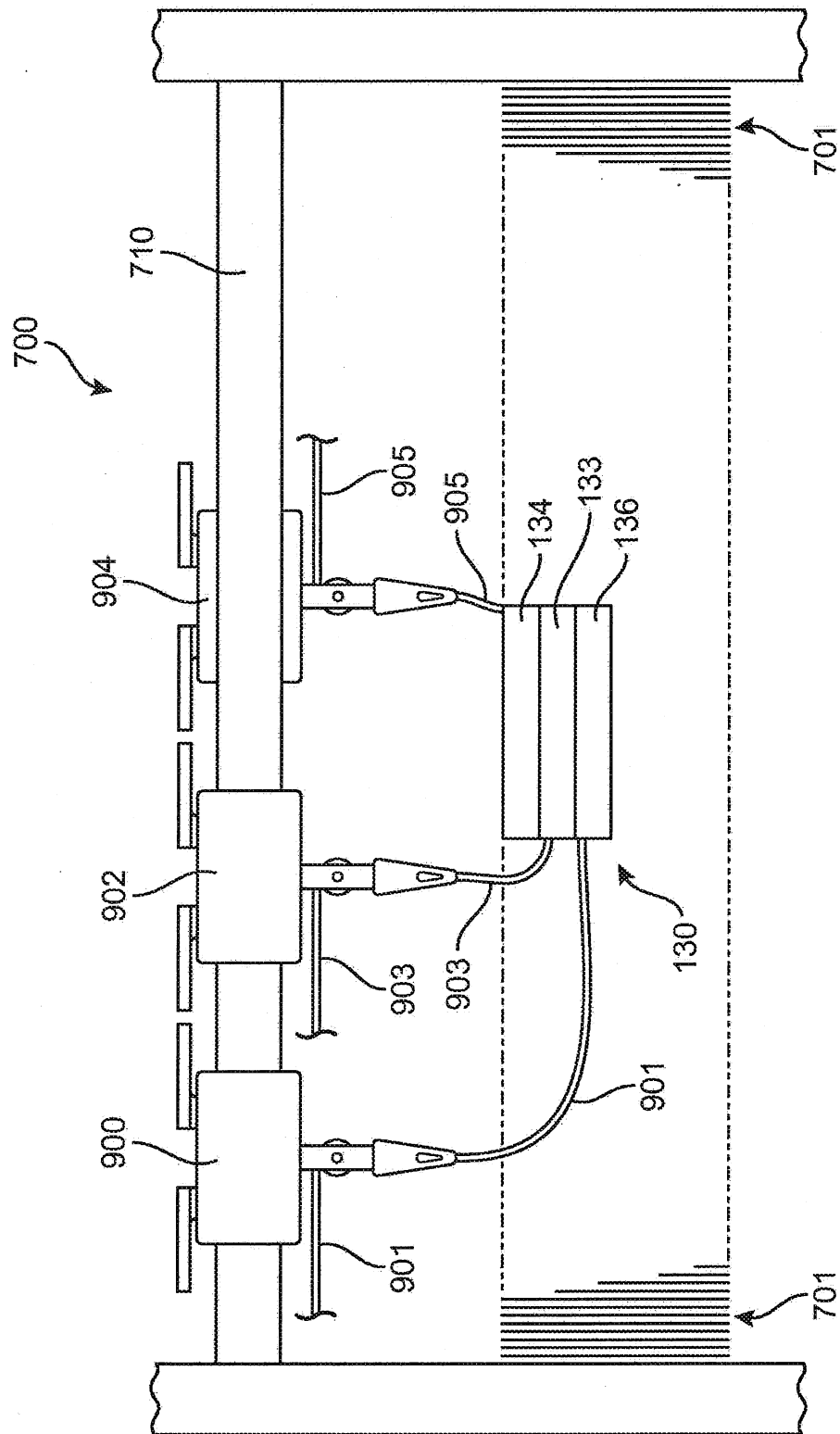


FIG. 11

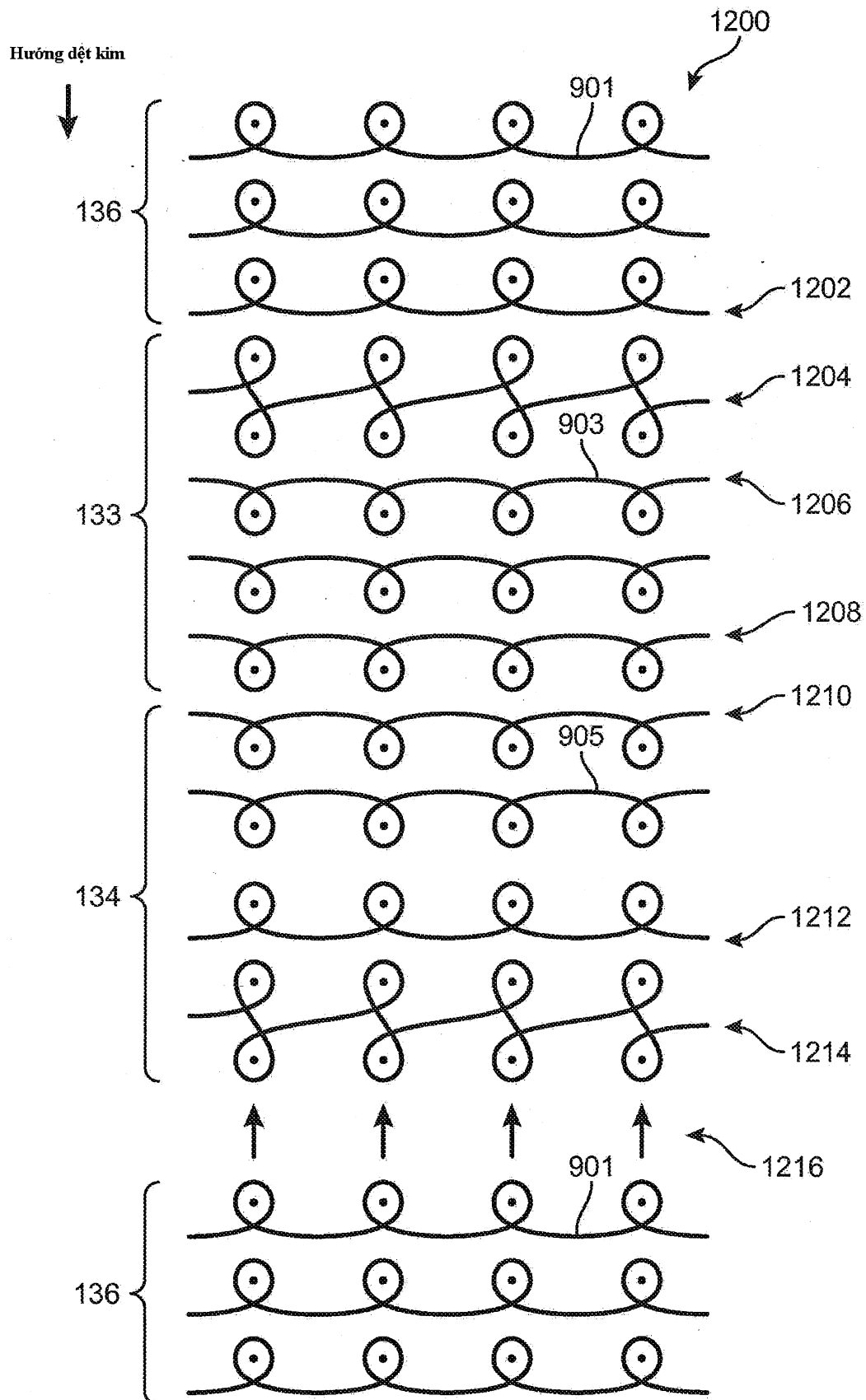


FIG. 12

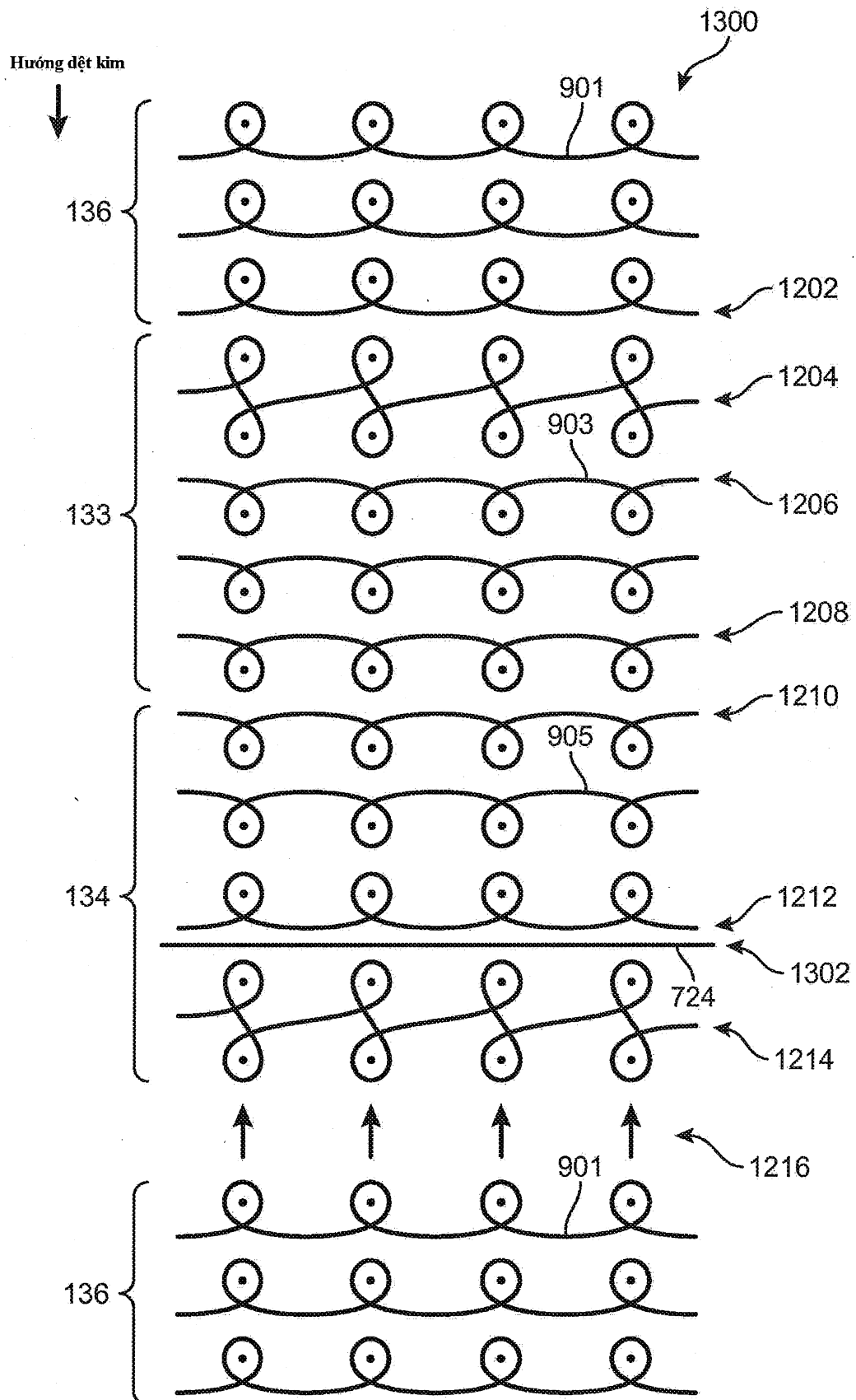


FIG. 13

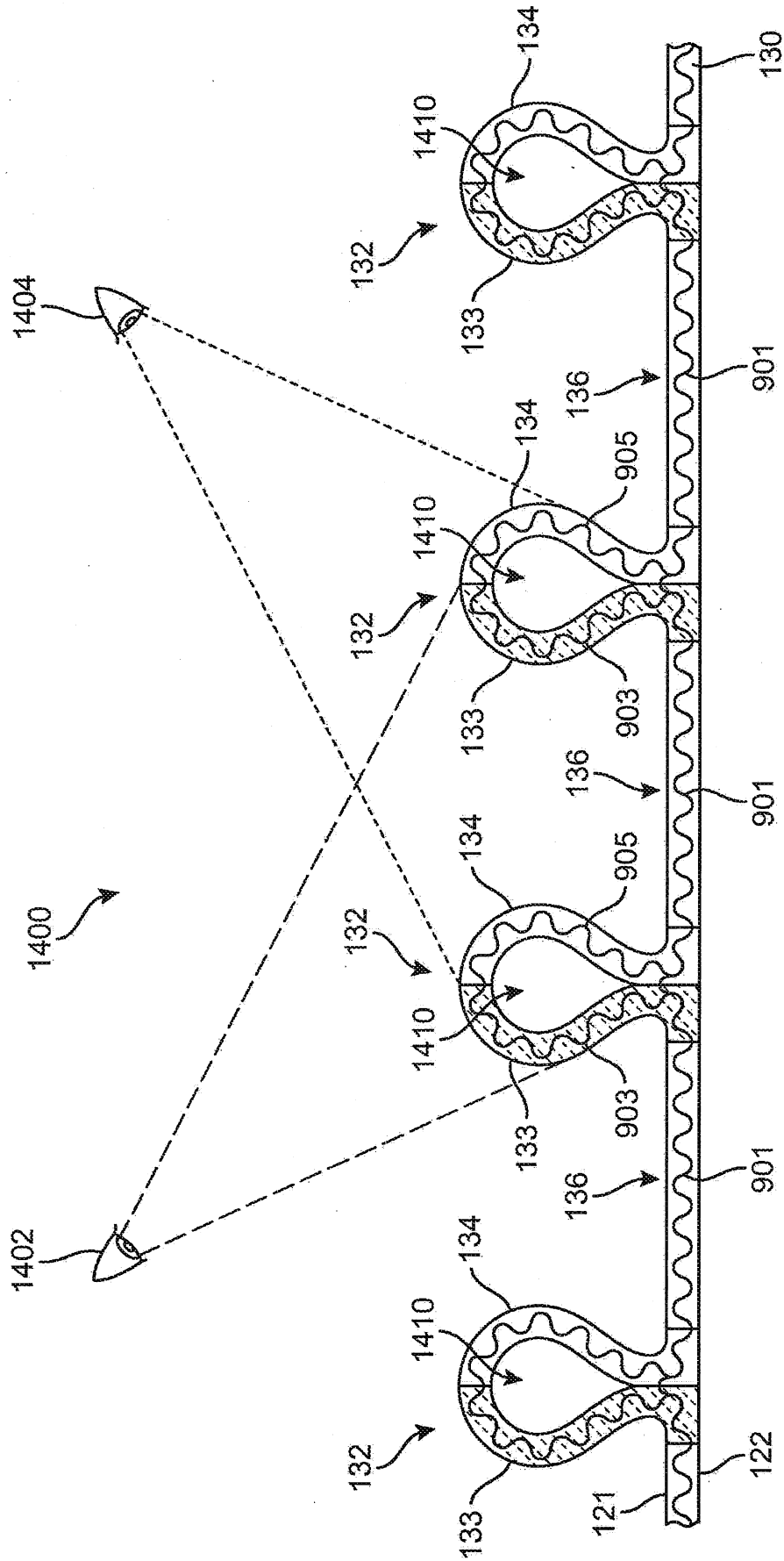
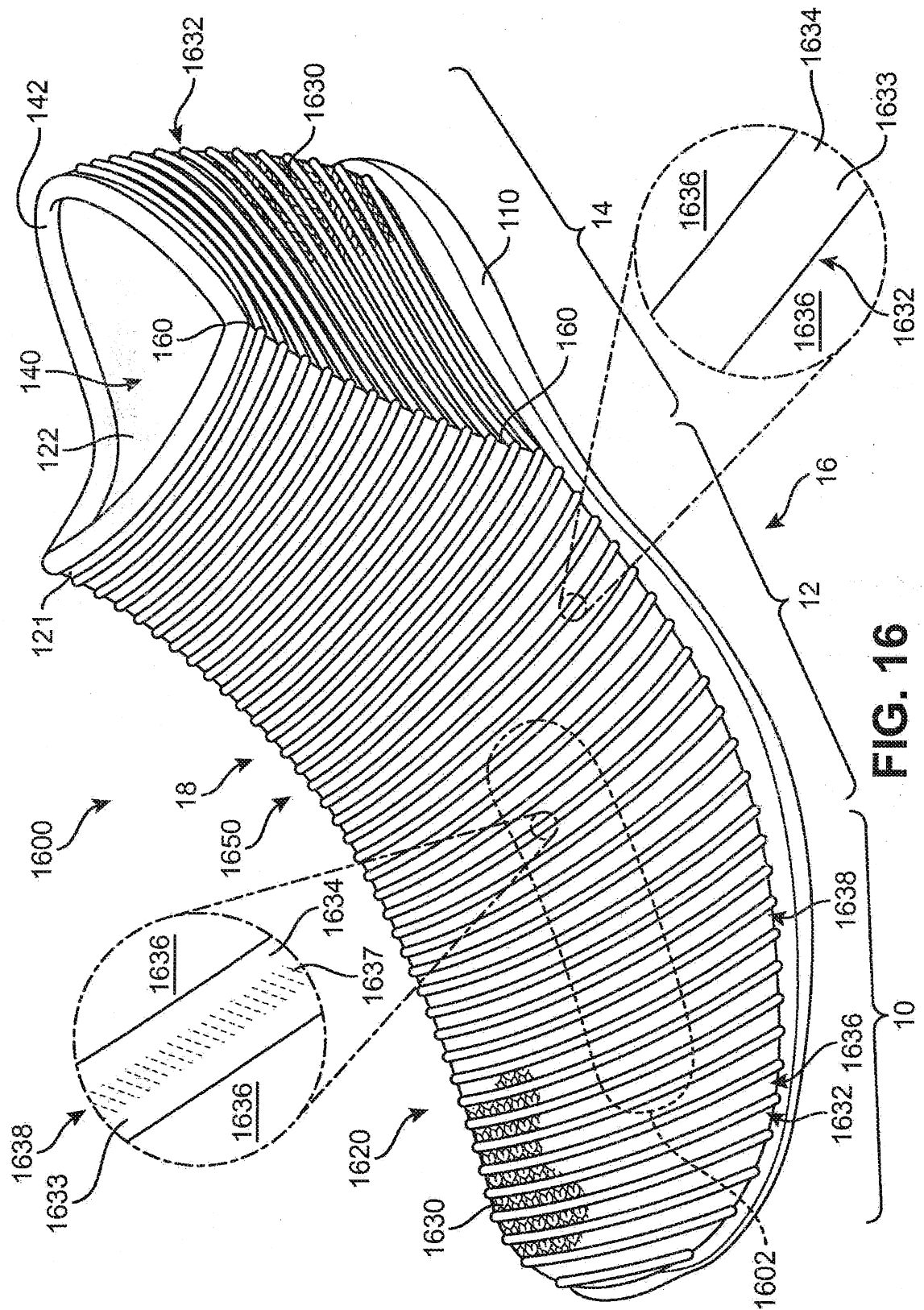


FIG. 14



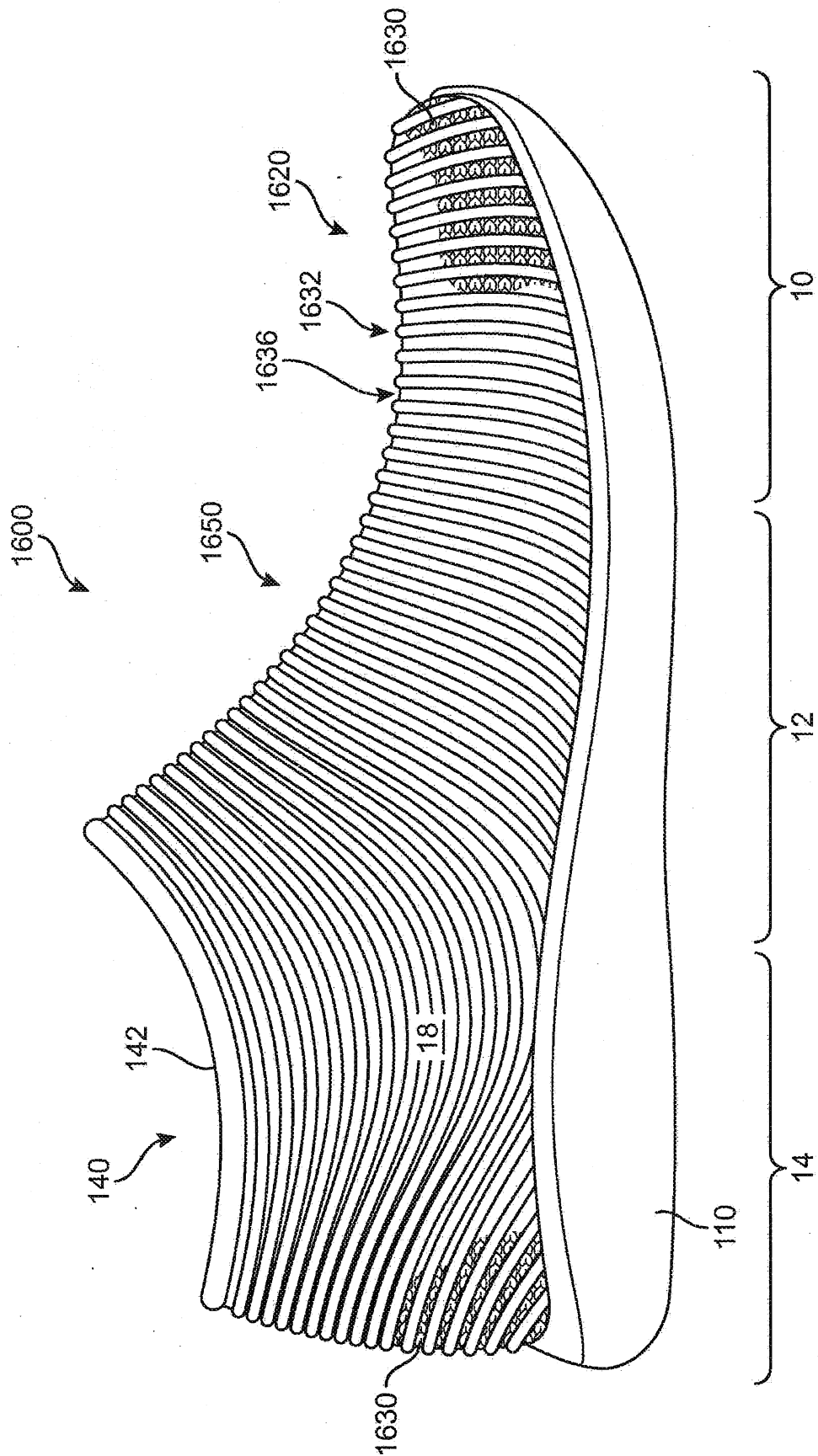


FIG. 17

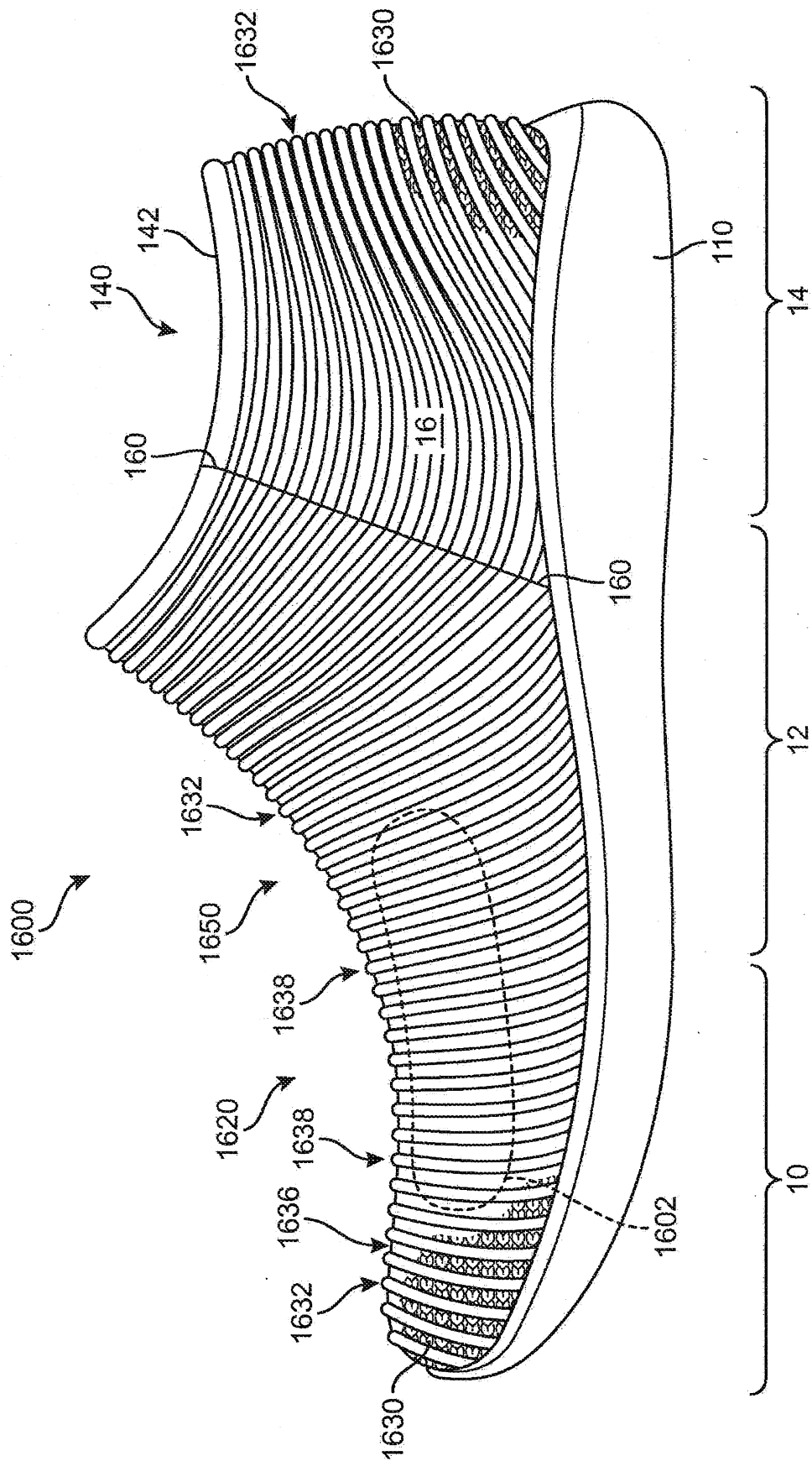


FIG. 18

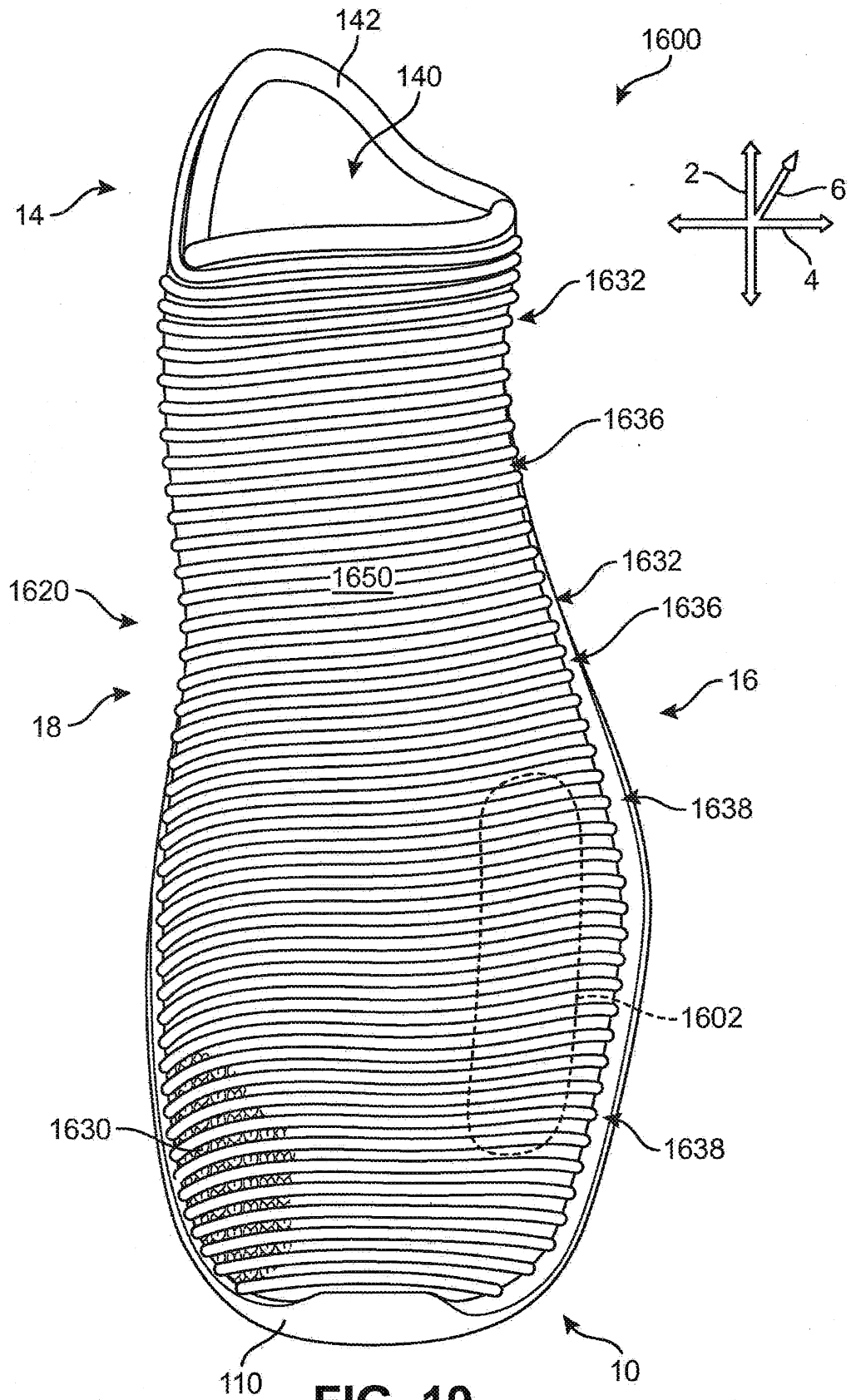


FIG. 19

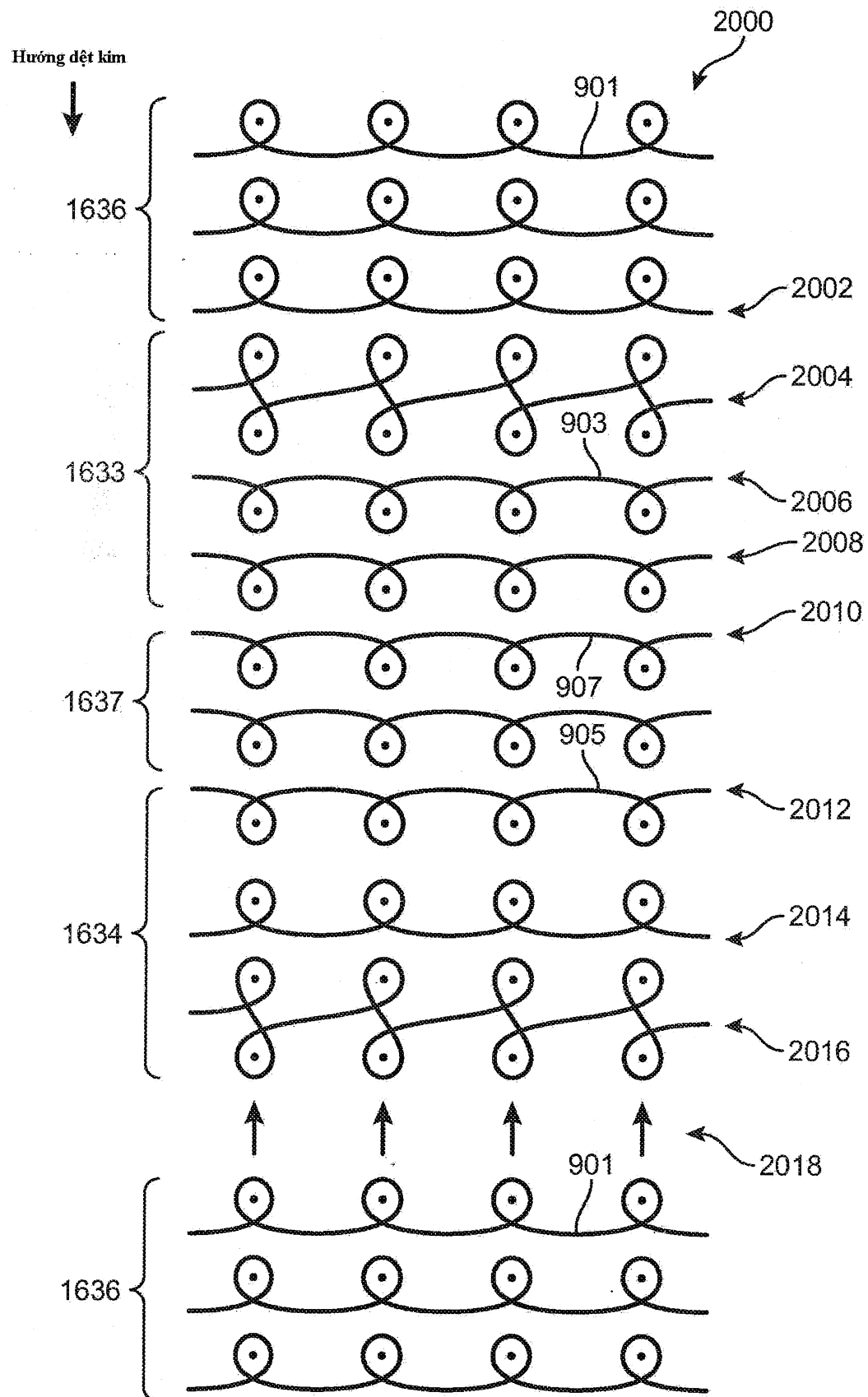


FIG. 20

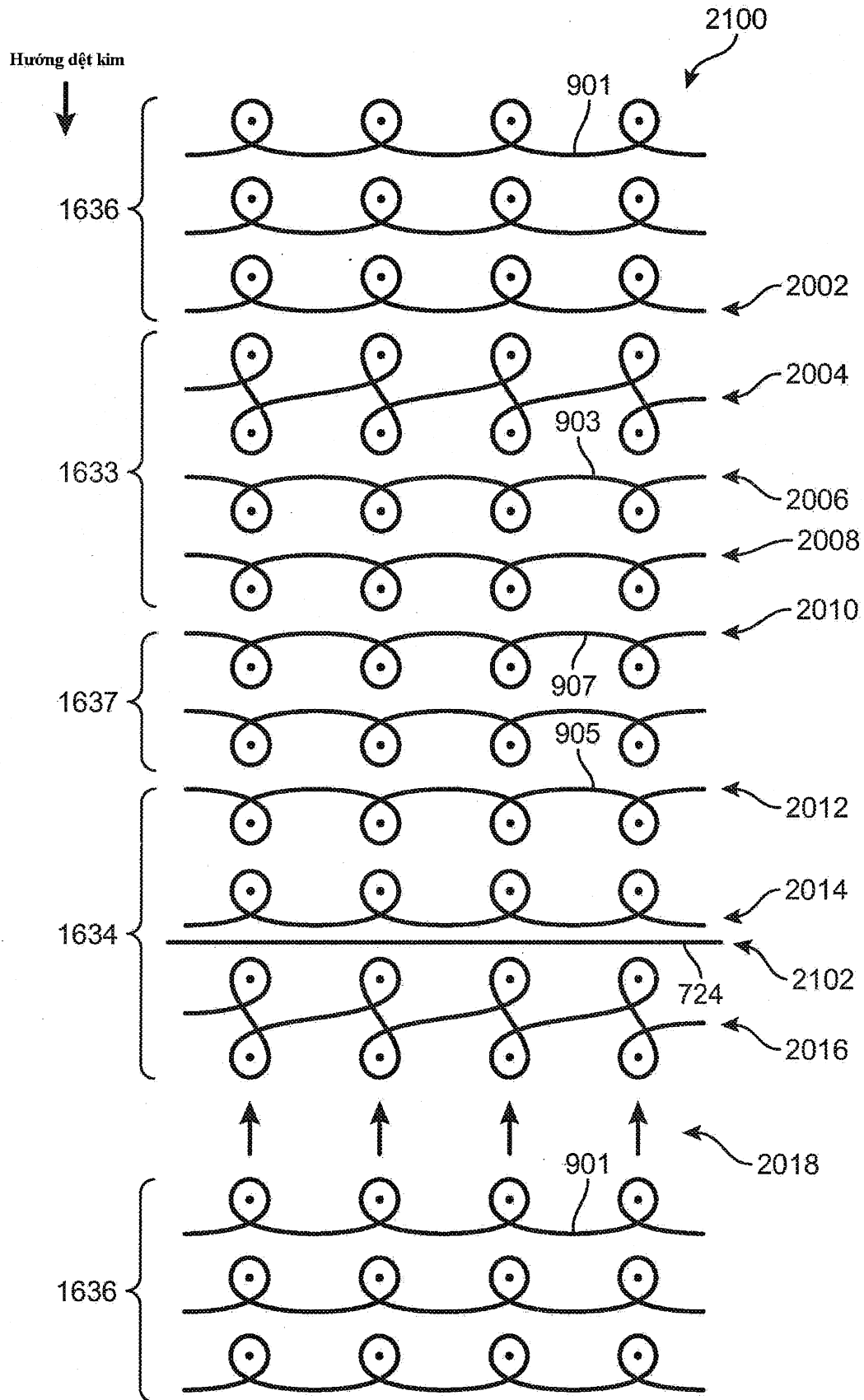


FIG. 21

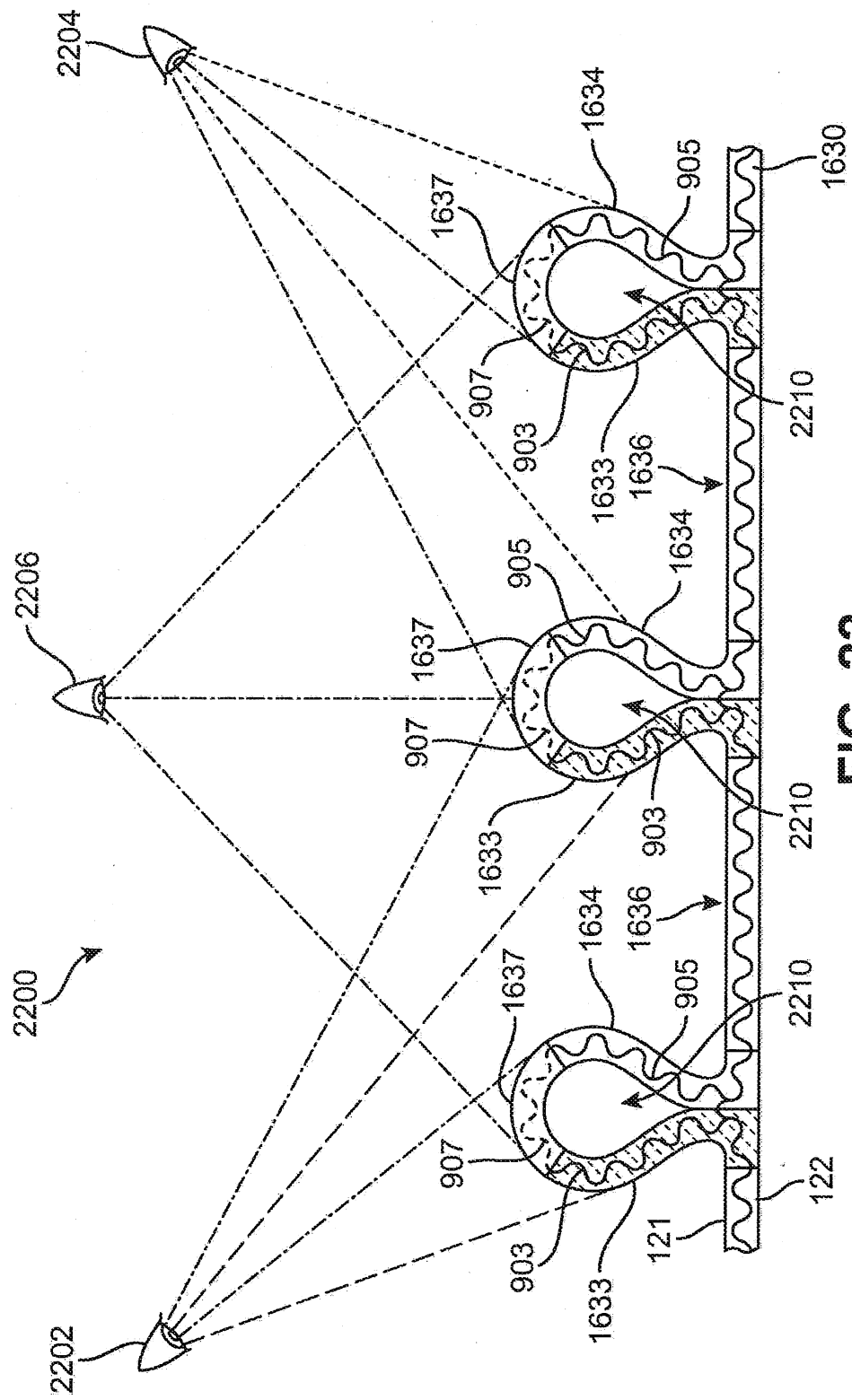


FIG. 22