



(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)



1-0034001

(51)<sup>8</sup>

D04B 1/12

(13) B

(21) 1-2018-03562

(22) 12/01/2017

(86) PCT/US2017/013183 12/01/2017

(87) WO2017/123752 20/07/2017

(30) 62/279,440 15/01/2016 US

(45) 25/11/2022 416

(43) 26/11/2018 368A

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

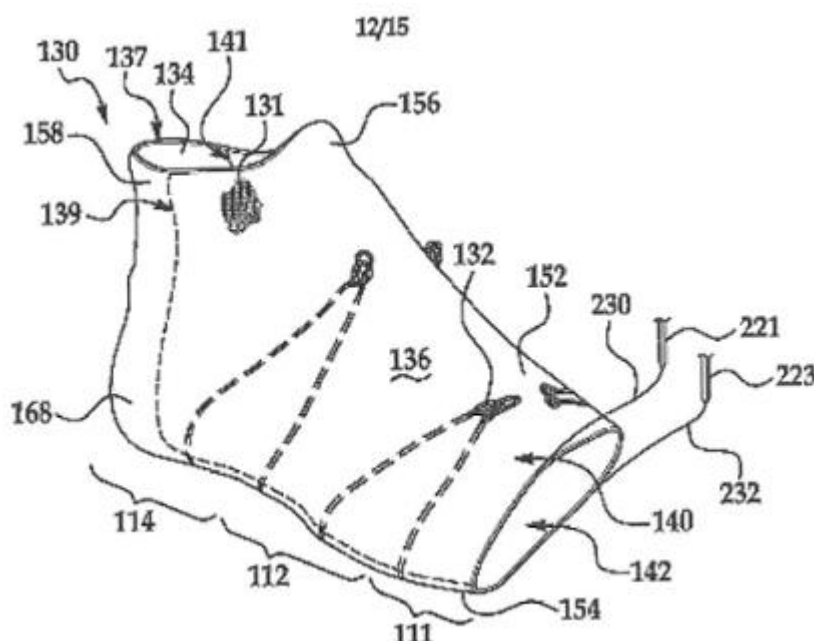
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005, United States of America

(72) MCFARLAND, William, C. (US); MACGILBERT, John, Stuart (US).

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

#### (54) PHƯƠNG PHÁP DỆT KIM BỘ PHẬN DỆT KIM

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp dệt kim bộ phận dệt kim (130) dùng cho mũ giày (120) của giày dép (100). Phương pháp này có thể bao gồm bước sử dụng máy dệt kim phẳng (200). Mũ giày (120) có thể được tạo kết cấu để tiếp nhận bàn chân của người đi giày. Phương pháp này có thể bao gồm bước thực hiện lần chạy qua (1040) của ít nhất một cơ cấu cấp sợi (224) dọc theo trục dọc (211) so với các giường kim thứ nhất (210) và thứ hai (216), cấp ít nhất một sợi (230, 232) bằng ít nhất một cơ cấu cấp sợi (224) trong lần chạy qua (1040), tạo ra, trong lần chạy qua (1040), các vòng thứ nhất (1022) bằng các kim thứ nhất (206) để xác định phần thứ nhất (140) của bộ phận dệt kim (130), và tạo ra, trong lần chạy qua (1040), các vòng thứ hai (1022) bằng các kim thứ hai (212) để xác định phần thứ hai (142) của bộ phận dệt kim.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến phương pháp dệt kim bộ phận dệt kim dùng cho mũ giày và phương pháp dệt kim bộ phận dệt kim.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Các giày dép thông thường nói chung bao gồm hai thành phần chính: mũ giày và kết cấu đế giày. Mũ giày được gắn chặt vào kết cấu đế giày và tạo ra khoảng trống bên trong giày dép để tiếp nhận bàn chân một cách thoải mái và ôm chặt. Kết cấu đế giày được gắn chặt vào bề mặt phía dưới của mũ giày để được bố trí giữa mũ giày và mặt đất. Ví dụ, trong một số kiểu giày thể thao, kết cấu đế giày có thể bao gồm đế giữa và đế ngoài. Đế giữa có thể được tạo ra từ vật liệu xốp polyme, vật liệu này làm giảm các phản lực của đất nhằm giảm bớt các ứng suất lên bàn chân và căng chân trong khi đi bộ, chạy và các hoạt động đi lại khác. Đế ngoài được gắn chặt vào bề mặt phía dưới của đế giữa và tạo ra phần tiếp xúc với mặt đất của kết cấu đế giày, mà được tạo ra từ vật liệu bền và chịu mòn. Kết cấu đế giày có thể còn bao gồm miếng lót đế giày được bố trí trong khoảng trống và gần với bề mặt phía dưới của bàn chân để tăng cường độ thoải mái của giày dép.

Mũ giày nói chung kéo dài trên các vùng mu bàn chân và ngón chân của bàn chân, dọc theo các má trong và má ngoài của bàn chân, và xung quanh vùng gót của bàn chân. Trong một số giày dép, như giày chơi bóng rổ và giày ống, mũ giày có thể kéo dài lên trên và xung quanh cổ chân để tạo ra khả năng đỡ hoặc bảo vệ cho cổ chân. Lổ vào khoảng trống ở bên trong mũ giày nói chung được tạo ra bởi lỗ xỏ chân ở vùng gót của giày dép. Hệ thống dây buộc thường được kết hợp vào mũ giày để điều chỉnh độ vừa của mũ giày, nhờ vậy cho phép xỏ bàn chân vào và rút bàn chân ra khỏi khoảng trống bên trong mũ giày. Hệ thống dây buộc còn cho phép người đi giày thay đổi các kích thước nhất định của mũ giày, cụ thể là chu vi, để tiếp nhận bàn chân với các kích thước khác nhau. Ngoài ra, mũ giày có thể bao gồm lưỡi kéo dài bên dưới hệ thống dây buộc để tăng cường khả năng điều chỉnh của giày dép, và mũ giày có thể kết hợp miếng đệm gót để giới hạn chuyển động của gót chân.

Các vật liệu khác nhau thường được sử dụng để sản xuất mũ giày. Ví dụ, mũ giày thể thao có thể được tạo ra từ nhiều thành phần vật liệu. Các vật liệu này có thể được chọn

dựa trên các tính chất khác nhau, bao gồm độ chống co giãn, kháng mòn, độ mềm dẻo, độ thoáng khí, khả năng chịu nén và khả năng hút ẩm chẳng hạn. Đối với phần bên ngoài mũ giày, vùng ngón chân và vùng gót có thể được tạo ra từ da, da tổng hợp hoặc vật liệu cao su để tạo ra độ kháng mòn tương đối cao. Da, da tổng hợp và các vật liệu cao su có thể không thể hiện mức độ mềm dẻo và độ thoáng khí mong muốn cho các vùng khác nhau ở phần bên ngoài. Theo đó, các vùng khác nhau của phần bên ngoài có thể được tạo ra từ vật liệu dệt tổng hợp chẳng hạn. Do đó, phần bên ngoài của mũ giày có thể được tạo ra từ một số thành phần vật liệu, mỗi vật liệu này tạo ra các tính chất khác nhau cho mũ giày. Lớp trung gian hoặc lớp giữa của mũ giày có thể được tạo ra từ vật liệu xốp polyme có trọng lượng nhẹ, mà tạo ra độ giảm chấn và tăng cường độ thoải mái. Tương tự, phần bên trong mũ giày có thể được tạo ra từ vật liệu dệt thoải mái và hút ẩm, vật liệu dệt này loại bỏ mồ hôi ra khỏi vùng ngay xung quanh bàn chân. Các thành phần vật liệu khác nhau và các bộ phận khác có thể được nối bằng chất kết dính hoặc bằng cách may. Theo đó, mũ giày thông thường được tạo ra từ các thành phần vật liệu khác nhau, mỗi thành phần vật liệu này tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng khác nhau của giày dép.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Các phương án hiện tại nói chung liên quan đến phương pháp dệt kim bộ phận dệt kim dùng cho mũ giày. Phương pháp này có thể bao gồm bước sử dụng máy dệt kim phẳng. Mũ giày có thể được tạo kết cấu để tiếp nhận bàn chân của người đi giày. Máy dệt kim phẳng có thể bao gồm giường kim thứ nhất với các kim thứ nhất được bố trí dọc theo trục dọc, trong đó máy dệt kim phẳng bao gồm giường kim thứ hai với các kim thứ hai được bố trí dọc theo trục dọc. Phương pháp này có thể bao gồm các bước: thực hiện lần chạy qua của ít nhất một cơ cấu cấp sợi dọc theo trục dọc so với các giường kim thứ nhất và thứ hai, cấp ít nhất một sợi bằng ít nhất một cơ cấu cấp sợi trong lần chạy qua, tạo ra, trong lần chạy qua, các vòng thứ nhất bằng các kim thứ nhất để xác định phần thứ nhất của bộ phận dệt kim, và tạo ra, trong lần chạy qua, các vòng thứ hai bằng các kim thứ hai để xác định phần thứ hai của bộ phận dệt kim. Phần thứ nhất có thể xác định chi tiết trên bàn chân của mũ giày được tạo kết cấu để che bên trên bàn chân của người đi giày. Phần thứ hai có thể xác định chi tiết dưới bàn chân của mũ giày được tạo kết cấu để kéo dài bên dưới bàn chân của người đi giày.

Bước cấp ít nhất một sợi bằng ít nhất một cơ cấu cấp sợi trong lần chạy qua có thể bao gồm các bước: cấp sợi thứ nhất bằng cơ cấu cấp sợi thứ nhất và cấp sợi thứ hai bằng

cơ cấu cấp sợi thứ hai trong lần chạy qua. Bước tạo ra, trong lần chạy qua, các vòng thứ nhất có thể bao gồm bước tạo ra các vòng thứ nhất ra khỏi sợi thứ nhất bằng các kim thứ nhất để xác định phần thứ nhất của bộ phận dệt kim. Bước tạo ra, trong lần chạy qua, các vòng thứ hai có thể bao gồm bước tạo ra các vòng thứ hai ra khỏi sợi thứ hai bằng các kim thứ hai để xác định phần thứ hai của bộ phận dệt kim.

Phương pháp có thể bao gồm bước móc vòng sợi thứ nhất và sợi thứ hai trong lần chạy qua để tạo ra vùng nối của bộ phận dệt kim.

Bộ phận dệt kim có thể bao gồm thành phần dệt kim gần như được xác định bởi phần thứ nhất và phần thứ hai. Phương pháp có thể bao gồm bước đan thành phần chịu kéo vào thành phần dệt kim. Bước đan thành phần chịu kéo có thể bao gồm bước kéo dài liên tục thành phần chịu kéo giữa phần thứ nhất và phần thứ hai.

Phương pháp có thể còn bao gồm các bước: tạo ra má trong của thành phần dệt kim và tạo ra má ngoài của thành phần dệt kim, trong đó bước đan thành phần chịu kéo bao gồm bước kéo dài liên tục thành phần chịu kéo từ phần thứ nhất ở má trong, ngang qua phần thứ hai, đến phần thứ nhất ở má ngoài.

Bước đan thành phần chịu kéo có thể bao gồm các bước: đan đoạn thứ nhất của thành phần chịu kéo dọc theo phần thứ nhất, đan đoạn thứ hai của thành phần chịu kéo dọc theo phần thứ nhất, và tạo ra vòng chịu kéo với đoạn thứ ba của thành phần chịu kéo, đoạn thứ ba kéo dài giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai, đoạn thứ ba được làm lộ ra ngoài thành phần dệt kim.

Phương pháp có thể bao gồm bước nối phần thứ nhất và phần thứ hai ở vùng nối sao cho phần thứ nhất và phần thứ hai tạo ra kết cấu dệt kim liên khối.

Phương pháp có thể bao gồm bước gắn kết cấu đế giày vào mũ giày, trong đó bước gắn kết cấu đế giày bao gồm bước che vùng nối bằng kết cấu đế giày.

Lần chạy qua có thể là lần chạy qua thứ nhất và vùng nối có thể là vùng nối thứ nhất. Phương pháp này có thể bao gồm các bước: thực hiện lần chạy qua thứ hai của ít nhất một cơ cấu cấp sợi dọc theo trục dọc so với các giường kim thứ nhất và thứ hai, cấp ít nhất một sợi bằng ít nhất một cơ cấu cấp sợi trong lần chạy qua thứ hai, tạo ra, trong lần chạy qua thứ hai, các vòng thứ ba bằng các kim thứ nhất để xác định phần thứ ba của bộ phận dệt kim, phần thứ ba xác định vùng gót trước của bộ phận dệt kim, tạo ra, trong lần chạy

qua thứ hai, các vòng thứ tư bằng các kim thứ hai để xác định phần thứ tư của bộ phận dẹt kim, phần thứ tư xác định vùng gót sau của bộ phận dẹt kim, và nối phần thứ ba và phần thứ tư ở vùng nối thứ hai sao cho phần thứ ba và phần thứ tư được tạo ra từ kết cấu dẹt kim liền khối. Phần thứ ba và phần thứ tư có thể được tạo kết cấu để phối hợp xác định lỗ xỏ chân của mũ giày, lỗ xỏ chân được tạo kết cấu để cho phép xỏ bàn chân vào trong mũ giày.

Vùng nối thứ hai có thể gần như liên tục với vùng nối thứ nhất.

Phương pháp có thể bao gồm các bước: tạo ra kết cấu dạng ống có lỗ, phần thứ nhất và phần thứ hai phối hợp để xác định lỗ. Lỗ có thể xác định lỗ xỏ chân mà có thể được tạo kết cấu để cho phép xỏ bàn chân vào trong mũ giày.

Phương pháp có thể bao gồm các bước: dẹt kim mép thứ nhất của phần thứ nhất và mép thứ hai của phần thứ hai, mép thứ nhất và mép thứ hai phối hợp để xác định lỗ, và đóng lỗ bằng cách gắn mép thứ nhất và mép thứ hai với nhau để xác định đường nối.

Đường nối có thể được bố trí ở vùng bàn chân phía trước của bộ phận dẹt kim.

Phương pháp có thể bao gồm bước gắn kết cấu đế giày vào mũ giày, trong đó bước gắn kết cấu đế giày bao gồm bước che ít nhất một phần của đường nối bằng kết cấu đế giày.

Phương pháp có thể bao gồm bước tạo ra phần thứ nhất và phần thứ hai theo kết cấu dẹt kim khổ vải khác nhau. Phần thứ nhất có thể được tạo ra theo kết cấu dẹt kim khổ vải lớn hơn so với phần thứ hai.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Sáng chế có thể được hiểu rõ hơn dựa vào các hình vẽ và phần mô tả sau. Các bộ phận trên các hình vẽ không cần được vẽ theo tỷ lệ, thay vào đó được vẽ để minh họa các nguyên lý của sáng chế. Hơn nữa, trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau thể hiện các bộ phận tương ứng trên toàn bộ các hình vẽ khác nhau.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước của giày dép theo các phương án làm ví dụ của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ má ngoài của mũ giày được thể hiện trên Fig.1 với kết cấu đế giày được thể hiện bằng đường nét khuất.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trên của giày dép được thể hiện trên Fig.1.

Fig.4 là hình chiếu nhìn từ phía dưới của giày dép được thể hiện trên Fig.1 với kết cấu đế giày bị che khuất.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của thành phần chịu kéo của giày dép được thể hiện trên Fig.1.

Fig.6 là hình chiếu bằng nhìn từ má ngoài của bộ phận dệt kim của giày dép được thể hiện trên Fig.1.

Fig.7 là hình chiếu bằng nhìn từ má trong của bộ phận dệt kim được thể hiện trên Fig.6.

Fig.8 là hình chiếu bằng nhìn từ má trong của bộ phận dệt kim được thể hiện trên Fig.6 được thể hiện từ trong ra ngoài.

Fig.9 là hình chiếu bằng nhìn từ má ngoài của bộ phận dệt kim được thể hiện trên Fig.6 được thể hiện từ trong ra ngoài.

Fig.10 là hình vẽ chi tiết của bộ phận dệt kim.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh của máy dệt kim được tạo kết cấu để dệt kim bộ phận dệt kim được thể hiện trên Fig.6.

Fig.12 là hình vẽ giản lược của máy dệt kim trong quy trình dệt kim bộ phận dệt kim được thể hiện trên Fig.6.

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận dệt kim được cắt dọc theo đường 13-13 của Fig.12.

Fig.14 là hình vẽ minh họa giản lược của quy trình dệt kim vùng gót của bộ phận dệt kim được thể hiện trên Fig.6.

Fig.15 là hình vẽ minh họa giản lược của quy trình dệt kim vùng giữa bàn chân của bộ phận dệt kim được thể hiện trên Fig.6.

Fig.16 là hình vẽ minh họa giản lược của quy trình dệt kim vùng bàn chân phía trước của bộ phận dệt kim được thể hiện trên Fig.6.

Fig.17 là hình vẽ minh họa giản lược của việc tạo ra đường nổi ở vùng bàn chân phía trước của bộ phận dệt kim được thể hiện trên Fig.6.

Fig.18 là sơ đồ minh họa phương pháp dệt kim bộ phận dệt kim được thể hiện trên Fig.6 theo các phương án làm ví dụ.

Fig.19 là hình vẽ minh họa giản lược của một phần của máy dệt kim trên Fig.11, được thể hiện trong khi thực hiện phương pháp dệt kim được thể hiện trên Fig.18.

Fig.20 là sơ đồ thể hiện phương pháp dệt kim bộ phận dệt kim theo các phương án làm ví dụ khác.

Fig.21 là sơ đồ thể hiện phương pháp dệt kim bộ phận dệt kim theo các phương án làm ví dụ khác.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Phần mô tả dưới đây và các hình vẽ kèm theo mô tả nhiều khái niệm khác nhau liên quan đến các phương pháp dệt kim các bộ phận dệt kim. Các bộ phận dệt kim này có thể được kết hợp trong giày dép theo một số phương án. Như được mô tả dưới đây, các vùng khác nhau của bộ phận dệt kim có thể được dệt kim gần như đồng thời. Theo một số phương án, các vùng khác nhau này có thể được tạo ra một cách đồng thời mặc dù được tách khỏi nhau. Hơn nữa, theo một số phương án, các vùng khác nhau có thể tạo ra các phần đối nhau của giày dép. Ngoài ra, theo một số phương án, các vùng khác nhau này có thể chồng lấp và/hoặc chồng lấp trong quá trình tạo ra. Hơn nữa, các phương pháp của sáng chế có thể được sử dụng để kết hợp ít nhất một thành phần chịu kéo trong bộ phận dệt kim. Theo một số phương án, thành phần chịu kéo có thể được kết hợp trong khi các phần khác của bộ phận dệt kim được dệt kim. Theo đó, các phương pháp dệt kim của sáng chế có thể gia tăng hiệu quả sản xuất đối với giày dép.

Trước tiên, dựa vào Fig.1, giày dép 100 được thể hiện theo các phương án làm ví dụ. Nói chung, giày dép 100 có thể bao gồm kết cấu đế giày 110 và mũi giày 120. Mũi giày 120 có thể tiếp nhận bàn chân của người đi giày và ôm chặt giày dép 100 vào bàn chân của người đi giày trong khi kết cấu đế giày 110 có thể kéo dài bên dưới mũi giày 120 và đỡ người đi giày.

Nhằm mục đích tham khảo, giày dép 100 có thể được chia ra thành ba vùng nói chung: vùng bàn chân phía trước 111, vùng giữa bàn chân 112 và vùng gót 114. Vùng bàn chân phía trước 111 nói chung có thể bao gồm các phần của giày dép 100 tương ứng với các phần phía trước của bàn chân của người đi giày, bao gồm các ngón chân và các khớp nối nổi khối xương bàn chân với các đốt ngón. Vùng giữa bàn chân 112 nói chung có thể bao gồm các phần của giày dép 100 tương ứng với các phần giữa của bàn chân của người đi giày, bao gồm cả vùng cung bàn chân. Vùng gót 114 nói chung có thể bao gồm các phần

của giày dép 100 tương ứng với các phần sau của bàn chân của người đi giày, bao gồm cả gót chân và xương gót. Giày dép 100 có thể bao gồm các mặt thứ nhất và thứ hai. Cụ thể hơn là, giày dép 100 có thể bao gồm má ngoài 115 và má trong 117. Má ngoài 115 và má trong 117 có thể kéo dài qua vùng bàn chân phía trước 111, vùng giữa bàn chân 112 và vùng gót 114 theo một số phương án. Má ngoài 115 và má trong 117 có thể tương ứng với các mặt đối nhau của giày dép 100. Cụ thể hơn là, má ngoài 115 có thể tương ứng với vùng bên ngoài của bàn chân của người đi giày (nghĩa là, bề mặt quay ra khỏi bàn chân kia), và má trong 117 có thể tương ứng với vùng bên trong của bàn chân của người đi giày (nghĩa là, bề mặt quay về phía bàn chân kia). Vùng bàn chân phía trước 111, vùng giữa bàn chân 112, vùng gót 114, má ngoài 115 và má trong 117 không được dự định để phân ranh giới chính xác các vùng của giày dép 100. Thay vào đó, vùng bàn chân phía trước 111, vùng giữa bàn chân 112, vùng gót 114, má ngoài 115 và má trong 117 được dự định để thể hiện các vùng chung của giày dép 100 để hỗ trợ cho phần mô tả dưới đây.

Giày dép 100 cũng có thể kéo dài dọc theo các trục khác nhau. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.1, giày dép 100 có thể kéo dài dọc theo trục dọc 105, trục ngang 106 và trục thẳng đứng 107. Trục dọc 105 có thể kéo dài nói chung giữa vùng gót 114 và vùng bàn chân phía trước 111. Trục ngang 106 có thể kéo dài nói chung giữa má ngoài 115 và má trong 117. Ngoài ra, trục thẳng đứng 107 có thể kéo dài gần như vuông góc với cả trục dọc 105 và trục ngang 106. Cần hiểu rằng, trục dọc 105, trục ngang 106 và trục thẳng đứng 107 chỉ được bao gồm cho các mục đích tham khảo và để hỗ trợ phần mô tả sau.

Các phương án của kết cấu đế giày 110 được mô tả dưới đây dựa vào Fig.1. Kết cấu đế giày 110 có thể được gắn chặt vào mũi giày 120 và có thể kéo dài giữa bàn chân của người đi giày và mặt đất khi giày dép 100 được đi. Kết cấu đế giày 100 có thể là một bộ phận liền khối đồng đều theo một số phương án. Theo cách khác, kết cấu đế giày 110 có thể bao gồm nhiều bộ phận, như đế ngoài, đế giữa và đế trong, theo một số phương án.

Ngoài ra, kết cấu đế giày 110 có thể bao gồm bề mặt tiếp xúc với mặt đất 104. Bề mặt tiếp xúc với mặt đất 104 cũng có thể được gọi là bề mặt tiếp xúc với mặt đất. Hơn nữa, kết cấu đế giày 110 có thể bao gồm bề mặt phía trên 108 đối diện với mũi giày 120. Nói cách khác, bề mặt phía trên 108 có thể quay về hướng đối diện với bề mặt tiếp xúc với mặt đất 104. Bề mặt phía trên 108 có thể được gắn vào mũi giày 120. Ngoài ra, kết cấu đế giày 110 có thể bao gồm bề mặt chu vi bên 109 kéo dài giữa bề mặt tiếp xúc với mặt đất 104 và bề mặt phía trên 108. Bề mặt chu vi bên 109 có thể kéo dài nói chung dọc theo trục thẳng

đứng 107. Bề mặt chu vi bên 109 cũng có thể kéo dài gần như liên tục xung quanh giày dép 100 dọc theo vùng bàn chân phía trước 111, má ngoài 115, vùng gót 114, má trong 117 và quay về vùng bàn chân phía trước 111.

Các phương án của mũ giày 120 sẽ được mô tả một cách chi tiết hơn dưới đây dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4. Mũ giày 120 được thể hiện được gắn vào kết cấu đế giày 110 trên Fig.1 và Fig.3, kết cấu đế giày 110 được thể hiện bằng đường nét khuất trên Fig.2, và kết cấu đế giày 110 bị che khuất trên Fig.4.

Như được thể hiện trên các hình vẽ, mũ giày 120 có thể xác định khoang hoặc khoảng trống 122 để tiếp nhận bàn chân của người đi giày. Ngoài ra, mũ giày 120 có thể xác định bề mặt bên trong 121, mà xác định khoảng trống 122, và mũ giày 120 có thể xác định bề mặt bên ngoài 123 quay về hướng đối diện với bề mặt bên trong 121. Khi bàn chân của người đi giày được chứa bên trong khoảng trống 122, mũ giày 120 có thể bao quanh và chứa ít nhất một phần bàn chân của người đi giày. Do đó, mũ giày 120 có thể kéo dài xung quanh vùng bàn chân phía trước 111, má ngoài 115, vùng gót 114 và má trong 117 theo một số phương án.

Mũ giày 120 có thể bao gồm vành tì 124. Vành tì 124 có thể bao gồm lỗ xỏ chân 126 mà được tạo kết cấu để cho phép xỏ bàn chân của người đi giày vào trong khi xỏ bàn chân vào hoặc rút bàn chân ra khỏi khoảng trống 122.

Mũ giày 120 có thể bao gồm họng 128. Họng 128 có thể kéo dài từ lỗ xỏ chân 126 về phía vùng bàn chân phía trước 111. Các kích thước của họng 128 có thể được thay đổi để thay đổi chiều rộng của giày dép 100 giữa má ngoài 115 và má trong 117. Do đó, họng 128 có thể ảnh hưởng đến độ vừa và độ thoải mái của giày dép 100.

Theo một số phương án, như các phương án trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, họng 128 có thể là họng “đóng” 128, mà trong đó mũ giày 120 gần như liên tục và không gián đoạn giữa má ngoài 115 và má trong 117. Như vậy, mũ giày 120 có thể có miếng lót theo một số phương án. Theo các phương án khác, họng 128 có thể bao gồm lỗ họng giữa má ngoài 115 và má trong 117. Theo các phương án này, giày dép 100 có thể bao gồm lưỡi mà được bố trí trong lỗ họng. Ví dụ, theo một số phương án, lưỡi có thể được gắn ở đầu trước của nó vào vùng bàn chân phía trước 111, và lưỡi có thể được tách khỏi má ngoài 115 và má trong 117. Theo đó, lưỡi có thể gần như lấp đầy lỗ họng. Hơn nữa, theo một số phương án được thể hiện trên Fig.1, giày dép 100 có thể bao gồm cơ cấu gắn chặt 129. Cơ

cấu gắn chặt 129 bị che khuất trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4 nhằm mục đích dễ hiểu. Cơ cấu gắn chặt 129 có thể bao gồm một hoặc nhiều dây buộc giày, quai, khóa hoặc các bộ phận khác, mà có thể được sử dụng để buộc chặt hoặc thắt chặt theo lựa chọn mũ giày 120 lên trên bàn chân của người đi giày và, ngược lại, nới lỏng mũ giày 120 ra khỏi bàn chân. Theo một số phương án, cơ cấu gắn chặt 129 có thể kéo dài ngang qua hống 128 và có thể được sử dụng để thay đổi chiều rộng của mũ giày 120.

Như được thể hiện theo các phương án trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, mũ giày 120 có thể trải dài trên mặt trên và các mặt bên của bàn chân của người đi giày và xung quanh cẳng chân phía dưới của người đi giày. Các phần khác của mũ giày 120 có thể trải dài bên dưới bàn chân của người đi giày. Cụ thể hơn là, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.4, mũ giày 120 có thể bao gồm chi tiết trên bàn chân 113 kéo dài lên trên từ kết cấu đế giày 110 và nói chung trải dài qua mặt trên và các mặt bên của bàn chân của người đi giày và xung quanh cẳng chân phía dưới người đi giày. Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.4, mũ giày 120 có thể bao gồm chi tiết dưới bàn chân 116, nằm gần với kết cấu đế giày 110 và nói chung trải dài bên dưới bàn chân của người đi giày. Theo một số phương án, chi tiết trên bàn chân 113 và chi tiết dưới bàn chân 116 có thể phối hợp để xác định khoảng trống 122 bên trong mũ giày 120.

Cụ thể hơn là, theo một số phương án, chi tiết trên bàn chân 113 có thể bao gồm ít nhất một phần của hống 128, má ngoài 115, má trong 117, vùng bàn chân phía trước 111, và ít nhất một phần của vùng gót 114. Ngoài ra, chi tiết trên bàn chân 113 có thể tạo ra phần gọi là “mũi giày” của giày dép 100. Theo một số phương án được thể hiện trên Fig.1, chi tiết trên bàn chân 113 có thể bao gồm các vùng này của mũ giày 120, mà kéo dài lên trên và ra xa khỏi kết cấu đế giày 110 để được làm lộ ra ngoài kết cấu đế giày 110.

Ngoài ra, theo một số phương án, chi tiết dưới bàn chân 116 có thể được gắn vào kết cấu đế giày 110 theo một số phương án. Ví dụ, chi tiết dưới bàn chân 116 có thể được tạo lớp bên trên kết cấu đế giày 110 theo một số phương án. Hơn nữa, chi tiết dưới bàn chân 116 có thể bị che khuất và che ít nhất một phần bởi kết cấu đế giày 110 theo một số phương án. Ngoài ra, cần hiểu rằng, ít nhất một phần của chi tiết dưới bàn chân 116 có thể được gọi là “lót đế giày”, “miếng lót đế giày”, “phần lót đế giày” hoặc “bộ phận lót đế giày”.

Mũ giày 120 có thể được tạo ra từ các loại vật liệu khác nhau và sử dụng các kỹ

thuật sản xuất khác nhau. Ví dụ, nhiều mũ giày thông thường được tạo ra từ nhiều thành phần vật liệu (ví dụ, xốp polyme, tấm polyme, da, da tổng hợp), mà được nối với nhau bằng cách may hoặc liên kết chẳng hạn. Tuy nhiên, theo các phương án khác nhau được mô tả ở đây, mũ giày 120 có thể được tạo ra ít nhất một phần từ vật liệu dệt hoặc bộ phận vải. Ví dụ, mũ giày 120 có thể được tạo ra ít nhất một phần bằng quy trình dệt kim, như quy trình dệt kim phẳng. Theo các phương án khác, mũ giày có thể được tạo ra bằng cách dệt. Như vậy, mũ giày có thể có trọng lượng nhẹ, thoáng khí và mềm khi chạm vào. Tuy nhiên, vải có thể được tạo kết cấu sao cho mũ giày bền và chắc chắn. Hơn nữa, các quy trình dệt kim hoặc dệt có thể tạo ra các hiệu quả sản xuất và có thể tạo ra lượng chất thải tương đối thấp. Ngoài ra, vải có thể tạo ra khả năng đàn hồi và co giãn cho mũ giày. Ví dụ, vải có thể có mức độ co giãn nhất định do kết cấu dệt kim hoặc dệt. Hơn nữa, theo một số phương án, vải có thể được dệt kim hoặc dệt từ các sợi đàn hồi và co giãn được, điều này tăng cường hơn nữa độ co giãn của mũ giày.

Cụ thể hơn là, theo một số phương án, mũ giày 120 có thể bao gồm bộ phận dệt kim 130, mà xác định ít nhất một phần mũ giày 120. Ví dụ, như được thể hiện theo các phương án được minh họa, bộ phận dệt kim 130 có thể xác định phần lớn mũ giày 120. Như vậy, bộ phận dệt kim 130 có thể kéo dài qua vùng bàn chân phía trước 111, vùng giữa bàn chân 112 và/hoặc vùng gót 114. Bộ phận dệt kim 130 cũng có thể kéo dài dọc theo má ngoài 115, má trong 117, vùng bàn chân phía trước 111 và vùng gót 114. Hơn nữa, các phần của bộ phận dệt kim 130 có thể xác định chi tiết trên bàn chân 113 và các phần khác có thể xác định chi tiết dưới bàn chân 116 của mũ giày 120. Hơn nữa, theo một số phương án, bộ phận dệt kim 130 có thể kéo dài theo chu vi xung quanh gót chân, cổ chân và/hoặc cẳng chân phía dưới của người đi giày. Như vậy, bộ phận dệt kim 130 có thể gần như bao quanh bàn chân của người đi giày theo một số phương án.

Ngoài ra, theo một số phương án, bộ phận dệt kim 130 có thể xác định bề mặt bên ngoài 123 và/hoặc bề mặt bên trong 121 của mũ giày 120. Theo các phương án khác, lớp da hoặc vật khác có thể được tạo lớp trên và được gắn vào bộ phận dệt kim 130 sao cho lớp da xác định bề mặt bên ngoài 123 và/hoặc bề mặt bên trong 121 của mũ giày 120.

Bộ phận dệt kim 130 có thể tạo ra mũ giày 120 có trọng lượng nhẹ hơn so với các mũ giày thông thường khác. Hơn nữa, bộ phận dệt kim 130 có thể đàn hồi và có thể co giãn theo một số phương án. Do đó, bộ phận dệt kim 130 có thể giãn ra để cho phép người đi giày xỏ bàn chân vào và rút bàn chân ra khỏi khoảng trống 122 trong giày dép 100. Hơn

nữa, khi giày dép 100 được đi, thì mũ giày 120 có thể nén nhẹ và phù hợp với bàn chân của người đi giày để tạo thêm độ thoải mái và khả năng đỡ. Ngoài ra, bộ phận dệt kim 130 có thể tạo ra mũ giày 120 có các đặc trưng hữu dụng, chẳng hạn như các vùng được tạo cong ba chiều, các phần nhô và vùng được tạo hốc. Hơn nữa, bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo ra nhờ sử dụng các phương pháp hữu hiệu. Các phương pháp này có thể tăng hiệu quả sản xuất đối với giày dép 100. Ngoài ra, các phương pháp này có thể làm giảm số lượng bộ phận đối với mũ giày 120 và tăng hơn nữa hiệu quả sản xuất.

Hơn nữa, bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo ra theo kết cấu dệt kim liền khối. Như được xác định ở đây và được sử dụng trong các điểm yêu cầu bảo hộ, thuật ngữ “kết cấu dệt kim liền khối” có nghĩa là bộ phận dệt kim 130 được tạo ra dưới dạng thành phần liền khối bằng quy trình dệt kim. Nghĩa là quy trình dệt kim gần như tạo ra các đặc trưng và các kết cấu khác nhau của bộ phận dệt kim 130 mà không cần các bước hoặc quy trình sản xuất khác đáng kể. Kết cấu dệt kim liền khối có thể được sử dụng để tạo ra bộ phận dệt kim có các kết cấu hoặc thành phần mà bao gồm một hoặc nhiều hàng sợi ngang hoặc vật liệu dệt kim khác mà được nối sao cho các kết cấu hoặc thành phần bao gồm chung ít nhất một hàng ngang (nghĩa là, dùng chung đánh sợi chung hoặc sợi chung) và/hoặc bao gồm các hàng ngang mà gần như liên tục giữa mỗi phần của bộ phận dệt kim 130. Với cách bố trí này, chi tiết liền khối của kết cấu dệt kim liền khối được tạo ra.

Mặc dù các phần của bộ phận dệt kim 130 có thể được nối với nhau tiếp sau quy trình dệt kim, bộ phận dệt kim 130 vẫn được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối vì nó được tạo ra dưới dạng thành phần dệt kim liền khối. Là một ví dụ, bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối và có thể bao gồm các mép đối nhau, mà được nối ở đường nối để tạo ra mũ giày 120. Hơn nữa, bộ phận dệt kim 130 có thể vẫn được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối khi các thành phần khác (ví dụ, thành phần chịu kéo, thành phần đóng, các biểu tượng, nhãn hiệu, nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản và thông tin về vật liệu, và các thành phần kết cấu khác) được bổ sung tiếp sau quy trình dệt kim.

Do đó, mũ giày 120 có thể được tạo kết cấu với số lượng thành phần vật liệu tương đối thấp. Điều này có thể làm giảm chất thải trong khi vẫn tăng hiệu quả sản xuất và khả năng tái chế của mũ giày 120. Ngoài ra, bộ phận dệt kim 130 của mũ giày 120 có thể kết hợp số lượng đường nối ít hơn hoặc các chỗ gián đoạn khác. Điều này có thể tăng hơn nữa hiệu quả sản xuất của giày dép 100.

Theo các phương án khác, quy trình dệt kim thích hợp bất kỳ có thể được sử dụng để tạo ra bộ phận dệt kim 130 được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối, bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở quy trình dệt kim phẳng, như dệt kim đan dọc, dệt kim đan ngang hoặc quy trình dệt kim khác bất kỳ thích 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 tạo ra bộ phận dệt kim 130 với kết cấu dệt kim liền khối được bộc lộ trong patent Mỹ số 6,931,762 cấp cho Dua; và patent Mỹ số 7,347,011 cấp cho Dua, và các đồng tác giả, nội dung của mỗi tài liệu này được kết hợp toàn bộ trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Các phương án của bộ phận dệt kim

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.10, bộ phận dệt kim 130 sẽ được mô tả một cách chi tiết hơn theo các phương án làm ví dụ. Bộ phận dệt kim 130 nói chung có thể bao gồm thành phần dệt kim 131 và ít nhất một thành phần chịu kéo 132. Thành phần dệt kim 131 có thể xác định phần lớn bộ phận dệt kim 130 theo một số phương án. Ngoài ra, thành phần chịu kéo 132 có thể được kết hợp bên trong và được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối với thành phần dệt kim 131. Ví dụ, theo một số phương án, được thể hiện trên Fig.10, thành phần chịu kéo 132 có thể được đan trong một hoặc nhiều hàng ngang hoặc hàng dọc của thành phần dệt kim 131 trong quy trình dệt kim sao cho thành phần chịu kéo 132 và thành phần dệt kim 131 được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối. Thành phần chịu kéo 132 có thể tạo ra độ chống co giãn cho các vùng tương ứng của bộ phận dệt kim 130. Cần hiểu rằng, các thành phần chịu kéo 132 có thể có trong vùng thích hợp bất kỳ của bộ phận dệt kim 130. Theo một số phương án, bộ phận dệt kim 130, thành phần dệt kim 131 và/hoặc các thành phần chịu kéo 132 có thể kết hợp với các nội dung của một hoặc nhiều đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 12/338,726 của Dua và các đồng tác giả, có tiêu đề “Article of Footwear Having An Upper Incorporating A Knitted Component”, nộp ngày 18/12/2008 và được công bố với công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2010/0154256 ngày 24/06/2010, và đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/048,514 của Huffa và các đồng tác giả, có tiêu đề “Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component”, nộp ngày 15/03/2011 và được công bố với công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882 ngày 20/09/2012, nội dung của cả hai đơn này được kết hợp toàn bộ trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Thành phần dệt kim 131 của bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo ra từ ít nhất một sợi, cáp, sợi xơ hoặc dảnh sợi khác, mà được thao tác (ví dụ, bằng máy dệt kim) để tạo ra

các vòng móc vào nhau và nối liền nhau, các vòng này xác định các hàng ngang và hàng dọc. Các sợi tạo ra thành phần dệt kim 131 có thể là kiểu thích hợp bất kỳ. Ví dụ, sợi của thành phần dệt kim 131 có thể được tạo ra từ bông, elastan, tơ nhân tạo, len, ni lông, polyeste hoặc vật liệu khác. Ngoài ra, theo một số phương án, một hoặc nhiều vùng của thành phần dệt kim 131 có thể được tạo ra từ sợi đàn hồi và co giãn. Như vậy, sợi có thể được co giãn theo chiều dài từ chiều dài thứ nhất, và sợi có thể nghiêng để khôi phục về chiều dài thứ nhất của nó. Do đó, sợi đàn hồi này có thể cho phép các vùng tương ứng của thành phần dệt kim 131 kéo giãn đàn hồi và co giãn dưới tác động của lực. Khi lực đó được giảm, thì thành phần dệt kim 131 có thể khôi phục trở lại vị trí tự nhiên của nó.

Hơn nữa, theo một số phương án, một hoặc nhiều sợi của thành phần dệt kim 131 có thể được tạo ra ít nhất một phần từ vật liệu polyme nhiệt rắn, vật liệu này có thể nóng chảy khi được làm nóng và có thể trở về trạng thái rắn khi được làm mát. Như vậy, sợi có thể là sợi có thể nóng chảy và có thể được sử dụng để nối hai vật hoặc thành phần với nhau. Theo các phương án khác, thành phần dệt kim 131 có thể bao gồm tổ hợp của các sợi có thể nóng chảy và không dễ nóng chảy. Ví dụ, theo một số phương án, bộ phận dệt kim 130 và mũ giày 120 có thể được tạo kết cấu theo các nội dung của công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882, được công bố ngày 20/09/2012, và nội dung của tài liệu này được kết hợp toàn bộ trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Hơn nữa, thành phần chịu kéo 132 có thể là kiểu thích hợp bất kỳ trong số sợi đơn, sợi, cáp, dây thừng nhỏ, tơ đơn (ví dụ, một sợi tơ đơn), sợi, dây thừng, dây đai hoặc xích chẳng hạn. So với các sợi của thành phần dệt kim 131, chiều dày của thành phần chịu kéo 132 có thể lớn hơn. Mặc dù hình dạng mặt cắt ngang của thành phần chịu kéo 132, có thể là hình tròn, hình tam giác, hình vuông, hình chữ nhật, hình elip hoặc các hình dạng không đều, cũng có thể được sử dụng. Hơn nữa, các vật liệu tạo ra thành phần chịu kéo 132 có thể bao gồm vật liệu bất kỳ trong số các vật liệu dùng cho sợi của thành phần dệt kim 131, như bông, elastan, polyeste, sợi tơ nhân tạo, len và ni lông. Như được nêu ở trên, thành phần chịu kéo 132 có thể thể hiện độ chống co giãn lớn hơn thành phần dệt kim 131. Như vậy, các vật liệu thích hợp dùng cho thành phần chịu kéo 132 có thể bao gồm nhiều tơ đơn kỹ thuật khác nhau mà được sử dụng cho các ứng dụng cần độ bền kéo cao, bao gồm thủy tinh, aramit (ví dụ, para-aramit và meta-aramit), polyetylen có trọng lượng phân tử siêu cao và polyme tinh thể lỏng. Là một ví dụ khác, sợi polyeste được bền cũng có thể được sử dụng làm thành phần chịu kéo 132.

Thành phần chịu kéo 132 và các phần khác của bộ phận dệt kim 130 có thể còn kết hợp với các nội dung của một hoặc nhiều đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 12/338,726 của Dua và các đồng tác giả, có tiêu đề “Article of Footwear Having An Upper Incorporating A Knitted Component”, nộp ngày 18/12/2008 và được công bố với công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2010/0154256 ngày 24/06/2010; công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/048,514 của Huffa và các đồng tác giả, có tiêu đề “Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component”, nộp ngày 15/03/2011 và được công bố với công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882 ngày 20/09/2012; công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/781,336 của Podhajny, có tiêu đề “Method of Knitting A Knitted Component with a Vertically Inlaid Tensile Element”, nộp ngày 28/02/2013 và được công bố với công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2014/0237861 ngày 28/08/2014, nội dung của mỗi tài liệu này được kết hợp toàn bộ trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Các phương án của thành phần dệt kim

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.9, thành phần dệt kim 131 sẽ được mô tả một cách chi tiết hơn theo các phương án làm ví dụ. Trên các hình vẽ này, thành phần dệt kim 131 được thể hiện ở trạng thái gần như được làm phẳng với má ngoài 115 được tạo lớp trên má trong 117.

Theo một số phương án, thành phần dệt kim 131 có thể tạo ra kết cấu dạng ống rộng có đầu thứ nhất 137 và đầu thứ hai 138. Theo một số phương án, đầu thứ nhất 137 có thể mở để xác định lỗ xỏ chân 126 của mũ giày 120. Ngoài ra, đầu thứ hai 138 có thể xác định vùng bàn chân phía trước 111 của mũ giày 120. Như sẽ được mô tả, đầu thứ hai 138 có thể mở khi thành phần dệt kim 131 được tạo ra như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.9; tuy nhiên, sau đó đầu thứ hai 138 có thể được đóng theo một số phương án.

Thành phần dệt kim 131 có thể bao gồm bề mặt ngoài 164 và bề mặt trong 162. Thành phần dệt kim 131 được thể hiện có bề mặt ngoài 164 lộ ra trên Fig.6 và Fig.7, và thành phần dệt kim 131 được thể hiện từ trong ra ngoài để làm lộ ra bề mặt trong 162 trên Fig.8 và Fig.9. Theo một số phương án, bề mặt ngoài 164 có thể gần như xác định bề mặt bên ngoài 123 của mũ giày 120, và bề mặt trong 162 có thể gần như xác định bề mặt bên trong 121 của mũ giày 120. Theo các phương án khác, vật, như lớp ngoài cùng, có thể được gắn vào bề mặt trong 162 và/hoặc bề mặt ngoài 164.

Hơn nữa, thành phần dệt kim 131 nói chung có thể bao gồm phần thứ nhất 140 và

phần thứ hai 142. Theo một số phương án, phần lớn phần thứ nhất 140 có thể được tạo kết cấu để kéo dài trên bàn chân của người đi giày và ở phía trước cổ chân và/hoặc ống chân của người đi giày. Ngoài ra, theo một số phương án, phần lớn phần thứ hai 142 có thể được tạo kết cấu để kéo dài bên dưới bàn chân của người đi giày và ở phía sau cổ chân và/hoặc ống chân của người đi giày. Do đó, phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 có thể bao gồm các vùng tương ứng đối diện với nhau.

Cụ thể hơn là, phần thứ nhất 140 nói chung có thể bao gồm vùng phía trước 152 và vùng gót trước 156. Vùng phía trước 152 nói chung có thể được bố trí ở vùng bàn chân phía trước 111 và vùng giữa bàn chân 112 và vùng gót trước 156 gần như có thể được bố trí ở vùng gót 114. Theo một số phương án, vùng phía trước 152 của phần thứ nhất 140 có thể được tạo kết cấu để kéo dài trên bàn chân của người đi giày trong vùng bàn chân phía trước 111 và vùng giữa bàn chân 112 và vùng gót trước 156 gần như có thể được tạo kết cấu để được bố trí ở phía trước cổ chân và/hoặc ống chân của người đi giày trong vùng gót 114.

Ngoài ra, phần thứ hai 142 của thành phần dệt kim 131 nói chung có thể bao gồm vùng phía trước 154 và vùng gót sau 158. Vùng phía trước 154 nói chung có thể được bố trí ở vùng bàn chân phía trước 111 và vùng giữa bàn chân 112 và vùng gót sau 158 gần như có thể được bố trí ở vùng gót 114. Theo một số phương án, vùng phía trước 154 của phần thứ hai 142 có thể được tạo kết cấu để kéo dài bên dưới bàn chân của người đi giày trong vùng bàn chân phía trước 111 và vùng giữa bàn chân 112 và vùng gót sau 158 gần như có thể được tạo kết cấu để được bố trí ở phía sau cổ chân và/hoặc ống chân của người đi giày. Ngoài ra, theo một số phương án, phần thứ hai 142 có thể bao gồm cốc gót 168. Cốc gót 168 có thể có dạng lõm và được tạo cong ba chiều. Theo đó, cốc gót 168 có thể được tạo kết cấu để chứa gót chân của bàn chân của người đi giày. Ngoài ra, cốc gót 168 có thể được bố trí ở phần chuyển tiếp giữa vùng phía trước 154 và vùng gót sau 158 của phần thứ hai 142.

Hơn nữa, theo một số phương án, phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 có thể phối hợp để xác định lỗ ở đầu thứ nhất 137 của thành phần dệt kim 131. Nói cách khác, phần thứ nhất 140 có thể bao gồm mép thứ nhất 160, phần thứ hai 142 có thể bao gồm mép thứ nhất 162, và mép thứ nhất 160 và mép thứ nhất 162 có thể phối hợp để xác định lỗ ở đầu thứ nhất 137 của thành phần dệt kim 131. Tương tự, theo một số phương án, phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 có thể phối hợp để xác định lỗ ở đầu thứ hai 138 của thành phần

dệt kim 131. Nói cách khác, phần thứ nhất 140 có thể bao gồm mép thứ hai 164, phần thứ hai 142 có thể bao gồm mép thứ hai 166, và mép thứ hai 164 và mép thứ hai 166 có thể phối hợp để xác định lỗ ở đầu thứ hai 138 của thành phần dệt kim 131.

Các vùng định trước của phần thứ nhất 140 có thể được nối với các vùng định trước của phần thứ hai 142. Theo một số phương án, phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 có thể được nối và được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối với nhau. Ví dụ, phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 có thể được gắn ở vùng nối thứ nhất 139 và vùng nối thứ hai 141. Vùng nối thứ nhất 139 và vùng nối thứ hai 141 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.9 bằng các đường nét đứt tương ứng. Theo đó, cần hiểu rằng, vùng nối thứ nhất 139 có thể tạo ra ranh giới thứ nhất giữa phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 của thành phần dệt kim 131. Tương tự, cần hiểu rằng, vùng nối thứ hai 141 có thể tạo ra ranh giới thứ hai giữa phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142.

Vùng nối thứ nhất 139 có thể được bố trí chủ yếu ở má ngoài 115 của thành phần dệt kim 131 theo một số phương án. Ngoài ra, vùng nối thứ hai 141 có thể được bố trí chủ yếu ở má trong 117 của thành phần dệt kim 131. Theo một số phương án, cả vùng nối thứ nhất 139 và vùng nối thứ hai 141 có thể kéo dài liên tục từ đầu thứ nhất 137 của thành phần dệt kim 131 đến đầu thứ hai 138 của thành phần dệt kim 131. Tuy nhiên, cần hiểu rằng phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 có thể được nối ở phần bất kỳ của thành phần dệt kim 131.

Cụ thể hơn là, như được thể hiện theo phương án trên Fig.6, vùng nối thứ nhất 139 có thể được chia nhỏ thành đoạn thứ nhất 144 và đoạn thứ hai 146. Đoạn thứ nhất 144 có thể kéo dài từ đầu thứ nhất 137 của thành phần dệt kim 131 gần như dọc theo trục thẳng đứng 107 trong vùng gót 114 để nối vùng gót trước 156 và vùng gót sau 158 ở má ngoài 115. Đoạn thứ hai 146 có thể kéo dài liên tục từ đoạn thứ nhất 144 và gần như dọc theo trục dọc 105 trong vùng giữa bàn chân 112 và vùng bàn chân phía trước 111 để nối vùng phía trước 152 và vùng phía sau 154 ở má ngoài 115. Ngoài ra, đoạn thứ hai 146 có thể kết thúc ở đầu thứ hai 138 của thành phần dệt kim 131.

Ngoài ra, như được thể hiện theo phương án trên Fig.7, vùng nối thứ hai 141 có thể được chia nhỏ thành đoạn thứ nhất 148 và đoạn thứ hai 150. Đoạn thứ nhất 148 có thể kéo dài từ đầu thứ nhất 137 của thành phần dệt kim 131 gần như dọc theo trục thẳng đứng 107 trong vùng gót 114 để nối vùng gót trước 156 và vùng gót sau 158 ở má trong 117. Đoạn

thứ hai 150 có thể kéo dài liên tục từ đoạn thứ nhất 148 và gần như dọc theo trục dọc 105 trong vùng giữa bàn chân 112 và vùng bàn chân phía trước 111 để nối vùng phía trước 152 và vùng phía trước 154 ở má trong 117. Ngoài ra, đoạn thứ hai 150 có thể kết thúc ở đầu thứ hai 138 của thành phần dệt kim 131.

Theo một số phương án, mép thứ hai 164 của phần thứ nhất 140 và mép thứ hai 166 của phần thứ hai 142 có thể được gắn vào nhau để đóng kín đầu thứ hai 138 của thành phần dệt kim 131 và để xác định đường nối 170 như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.4. Đường nối 170 có thể được tạo ra bằng các chất kết dính, móc cài, kim và sợi, hoặc các cơ cấu gắn khác. Do đó, theo một số phương án, đường nối 170 có thể được tạo ra sau khi thành phần dệt kim 131 được dệt kim.

Theo đó, như được thể hiện theo các phương án được minh họa, thành phần dệt kim 131 có thể xác định phần lớn mũ giày 120. Ngoài ra, khi thành phần dệt kim 131 được lắp ráp, thì vùng phía trước 152 của phần thứ nhất 140 có thể tạo ra phần lớn chi tiết trên bàn chân 113 của mũ giày 120. Theo đó, theo một số phương án, thành phần dệt kim 131 có thể xác định vùng bàn chân phía trước 111 của mũ giày 120 cũng như phần lớn má ngoài 115, hống 128 và má trong 117 của mũ giày 120 trong vùng giữa bàn chân 112. Hơn nữa, vùng phía trước 154 của phần thứ hai 142 của thành phần dệt kim 131 có thể xác định phần lớn chi tiết dưới bàn chân 116 của mũ giày 120. Ngoài ra, vùng gót trước 156 và vùng gót sau 158 của thành phần dệt kim 131 có thể phối hợp để xác định vùng gót 114 của mũ giày 120.

Ngoài ra, theo một số phương án, các phần của thành phần dệt kim 131 có thể có các đặc điểm khác với các phần khác của thành phần dệt kim 131. Ví dụ, theo một số phương án, các phần khác nhau có thể gần như mịn, trong khi các vùng khác có thể được tạo cấu trúc để bao gồm các gân, phần nhô và/hoặc phần lõm. Hơn nữa, theo một số phương án, các phần khác nhau của thành phần dệt kim 131 có thể có các độ đàn hồi và khả năng co giãn khác nhau. Ngoài ra, theo một số phương án, các phần khác nhau của thành phần dệt kim 131 có thể được dệt kim bằng các sợi khác nhau. Theo một số phương án, các phần khác nhau của thành phần dệt kim 131 có thể được dệt kim theo các khổ vải khác nhau. Hơn nữa, theo một số phương án, các phần này có thể có dạng giống như lưới trong khi các phần khác có thể có cấu trúc dệt kim liên tục hơn.

Các phương án của thành phần chịu kéo

Như được nêu ở trên, bộ phận dệt kim 130 có thể có ít nhất một thành phần chịu kéo 132 được nối với thành phần dệt kim 131. Theo một số phương án, bộ phận dệt kim 130 có thể bao gồm một thành phần chịu kéo 132 duy nhất. Theo các phương án khác, bộ phận dệt kim 130 có thể bao gồm các thành phần chịu kéo 132. Thành phần chịu kéo 132 có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối với thành phần dệt kim 131 theo một số phương án.

Thành phần chịu kéo 132 có thể kết hợp các nội dung của một hoặc nhiều đơn trong số đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 12/338,726 của Dua và các đồng tác giả, có tiêu đề “Article of Footwear Having An Upper Incorporating A Knitted Component”, nộp ngày 18/12/2008 và được công bố với công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2010/0154256 ngày 24/06/2010, và đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/048,514 của Huffa và các đồng tác giả, có tiêu đề “Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component”, nộp ngày 15/03/2011 và được công bố với công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882 ngày 20/09/2012, nội dung của cả hai đơn này được kết hợp toàn bộ trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Thành phần chịu kéo 132 có thể dài và dễ uốn cong. Như vậy, thành phần chịu kéo 132 có thể được tạo ra từ vật liệu một chiều nói chung bất kỳ, mà có thể được sử dụng trong máy dệt kim hoặc thiết bị khác để tạo ra bộ phận dệt kim 130. Như được sử dụng theo sáng chế, thuật ngữ “vật liệu một chiều” hoặc các biến thể của nó được dự định để bao gồm các vật liệu dài nói chung thể hiện chiều dài lớn hơn đáng kể so với chiều rộng và chiều dày. Theo đó, các vật liệu thích hợp dùng cho thành phần chịu kéo 132 bao gồm các tơ đơn, sợi xơ và sợi khác nhau, mà được tạo ra từ sợi tơ nhân tạo, ni lông, polyeste, polyacrylic, tơ, bông, cacbon, sợi thủy tinh, aramit (ví dụ, các sợi xơ para-aramit và sợi xơ meta-aramit), polyetylen có trọng phân tử siêu cao và polyme tinh thể lỏng. Ngoài các tơ đơn và sợi, các vật liệu một chiều khác có thể được sử dụng cho thành phần chịu kéo 132. Mặc dù các vật liệu một chiều thường có mặt cắt ngang mà trong đó chiều rộng và chiều dày gần như bằng nhau (ví dụ, mặt cắt ngang hình tròn hoặc hình vuông), một số vật liệu một chiều có thể có chiều rộng hơi lớn hơn chiều dày (ví dụ, mặt cắt ngang hình chữ nhật, hình ovan hoặc mặt cắt ngang dài khác). Mặc dù chiều rộng lớn hơn, vật liệu có thể được xem là một chiều nếu chiều dài của vật liệu lớn hơn đáng kể so với chiều rộng và chiều dày của vật liệu.

Ngoài ra, tơ đơn riêng lẻ được sử dụng trong thành phần chịu kéo 132 có thể được

tạo ra từ vật liệu duy nhất (nghĩa là, tơ đơn một thành phần hoặc từ nhiều vật liệu (nghĩa là, tơ đơn hai thành phần). Tương tự, các tơ đơn khác nhau có thể được tạo ra từ các vật liệu khác nhau. Là một ví dụ, thành phần chịu kéo 132 có thể bao gồm các tơ đơn, mà mỗi tơ đơn được tạo ra từ vật liệu chung, có thể bao gồm các tơ đơn, mà mỗi tơ đơn được tạo ra từ hai hoặc nhiều hơn hai vật liệu khác nhau, hoặc có thể bao gồm các tơ đơn, mà mỗi tơ đơn được tạo ra từ hai hoặc nhiều hơn hai vật liệu khác nhau. Các nội dung tương tự cũng áp dụng cho các sợi, cáp, dây thừng, v.v.. Ví dụ, chiều dày (đường kính) của thành phần chịu kéo 132 có thể nằm trong khoảng từ 0,03 milimet đến 5 milimet. Ngoài ra, thành phần chịu kéo 132 có thể có mặt cắt ngang gần giống hình tròn, mặt cắt ngang ovan hoặc mặt cắt ngang có hình dạng thích hợp khác bất kỳ.

Là một ví dụ, thành phần chịu kéo 132 có thể được tạo ra từ ni lông liên kết 6,6 có độ bền kéo đứt hoặc độ bền kéo là 3,1 kg và trọng lượng là 45 tex. Thành phần chịu kéo 132 cũng có thể được tạo ra từ ni lông liên kết 6,6 có độ bền kéo đứt hoặc độ bền kéo là 6,2 kg và tex là 45. Là một ví dụ khác, thành phần chịu kéo 132 có thể có vỏ ngoài bao bọc và bảo vệ lõi trong.

Theo một số phương án, thành phần chịu kéo 132 có thể có chiều dài gần như cố định (ví dụ, có thể không giãn được). Như vậy, bộ phận dệt kim 130 có thể chịu co giãn ở các vùng bao gồm thành phần chịu kéo 132.

Thành phần chịu kéo 132 có thể được kết hợp trong bộ phận dệt kim 130 theo nhiều cách khác nhau mà không lệch khỏi phạm vi của sáng chế. Ví dụ, theo một số phương án được thể hiện trên Fig.10, thành phần chịu kéo 132 có thể được đan trong ít nhất một hàng ngang hoặc hàng dọc của thành phần dệt kim 131 để được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối với thành phần dệt kim 131. Theo các phương án khác, thành phần chịu kéo 132 có thể được dính chặt, buộc chặt, xuyên qua hoặc theo cách khác được ghép nối với thành phần dệt kim 131. Ngoài ra, thành phần chịu kéo 132 có thể được luồn ngang qua các phần của thành phần dệt kim 131, ví dụ, để tạo ra độ chống co giãn cho các phần này.

Thành phần chịu kéo 132 có thể kéo dài ngang qua thành phần dệt kim 131 theo lộ trình định trước. Ví dụ, theo một số phương án, thành phần chịu kéo 132 có thể kéo dài nói chung dọc theo má ngoài 115 và/hoặc má trong 117 của thành phần dệt kim 131. Thành phần chịu kéo 132 cũng có thể kéo dài bên dưới bàn chân của người đi giày theo một số phương án.

Ngoài ra, theo một số phương án, thành phần chịu kéo 132 có thể kéo dài ngang qua cả phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 của thành phần dẹt kim 131. Ví dụ, thành phần chịu kéo 131 có thể kéo dài ngang qua phần thứ nhất 140 ở má ngoài 115 và má trong 117. Ngoài ra, thành phần chịu kéo 131 có thể kéo dài ngang qua phần thứ hai 142 khi đánh sọc chịu kéo 131 kéo dài giữa má ngoài 115 và má trong 117. Hơn nữa, các đoạn của thành phần chịu kéo 132 có thể được bố trí gần với các vùng của phần thứ nhất 140 mà xác định hống 128 của mũ giày 120. Ngoài ra, theo một số phương án, thành phần chịu kéo 132 có thể kéo dài qua lại nhiều lần giữa má ngoài 115 và má trong 117 của thành phần dẹt kim 131.

Hơn nữa, theo một số phương án, thành phần chịu kéo 132 có thể kéo dài liên tục giữa phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 của thành phần dẹt kim 131. Nói cách khác, thành phần chịu kéo 132 có thể kéo dài liên tục ngang qua vùng nối thứ nhất 139 và/hoặc vùng nối thứ hai 141 khi thành phần chịu kéo 132 kéo dài giữa phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142.

Ngoài ra, theo một số phương án, thành phần chịu kéo 132 có thể quay vòng để tạo ra vòng 171 hoặc cấu trúc dạng vòng. Theo một số phương án, thành phần chịu kéo 132 có thể có các vòng 171. Vòng 171 trong thành phần chịu kéo 132 có thể là chi tiết tiếp nhận để tiếp nhận dây buộc giày hoặc cơ cấu gắn chặt 129 khác như được thể hiện trên Fig.1. Theo một số phương án được thể hiện trên Fig.1, vòng 171 có thể được làm lộ ra ngoài thành phần dẹt kim 131. Theo các phương án khác, vòng 171 có thể được gắn chìm bên trong thành phần dẹt kim 131. Ngoài ra, theo một số phương án, thành phần dẹt kim 131 có thể bao gồm lỗ, như lỗ sâu, và lỗ và vòng 171 trong thành phần chịu kéo 132 có thể xếp thẳng hàng để cùng tiếp nhận dây buộc giày hoặc cơ cấu gắn chặt 129 khác.

Cụ thể là, theo một số phương án, thành phần chịu kéo 132 có thể tạo ra vòng bên thứ nhất 172, vòng bên thứ hai 174, vòng bên thứ ba 176 và vòng bên thứ tư 178, vòng giữa thứ nhất 180, vòng giữa thứ hai 182, vòng giữa thứ ba 184 và vòng giữa thứ tư 186. Mỗi trong số các vòng này có thể chứa dây giày hoặc cơ cấu gắn chặt 129 khác.

Hơn nữa, như được thể hiện theo các phương án được thể hiện trên Fig.5, bộ phận dẹt kim 130 có thể bao gồm thành phần chịu kéo 132 duy nhất có đầu thứ nhất 173 và đầu thứ hai 175. Theo một số phương án, đầu thứ nhất 173 và đầu thứ hai 175 có thể được bố trí trên một mặt chung (ví dụ, má trong 117) của thành phần dẹt kim 131. Đầu thứ nhất 173

có thể được bố trí ở vùng gót 114 và đầu thứ hai 175 có thể được bố trí ở vùng bàn chân phía trước 111 theo một số phương án.

Thành phần chịu kéo 132 có thể bao gồm phần trung gian 169 kéo dài giữa đầu thứ nhất 173 và đầu thứ hai 175. Phần trung gian 169 có thể được chia nhỏ thành các đoạn kéo dài ngang qua các phần khác nhau của thành phần dẹt kim 131.

Ví dụ, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.9, đoạn thẳng đứng giữa thứ nhất 177 có thể kéo dài lên trên từ đầu thứ nhất 173 về phía hống 128. Vòng giữa thứ nhất 180 có thể kéo dài từ đoạn thẳng đứng giữa thứ nhất 177. Vòng giữa thứ nhất 180 có thể được bố trí ở má trong phía sau của hống 128. Đoạn thẳng đứng giữa thứ hai 179 có thể kéo dài xuống dưới từ vòng giữa thứ nhất 180. Ngoài ra, danh sợi chịu kéo 132 có thể có đoạn dưới bàn chân thứ nhất 181 kéo dài từ má trong 117 đến má ngoài 115. Hơn nữa, danh sợi chịu kéo 132 có thể bao gồm đoạn thẳng đứng bên thứ nhất 183 kéo dài lên trên từ đoạn dưới bàn chân thứ nhất 181. Danh sợi chịu kéo 132 có thể còn tạo ra vòng bên thứ nhất 172 gần với má ngoài của hống 128. Đoạn thẳng đứng bên thứ hai 185 có thể kéo dài xuống dưới từ vòng bên thứ nhất 172.

Đoạn thẳng đứng giữa thứ nhất 177, đoạn thẳng đứng giữa thứ hai 179, vòng giữa thứ nhất 180, đoạn dưới bàn chân thứ nhất 181, đoạn thẳng đứng bên thứ nhất 183, vòng bên thứ nhất 172 và đoạn thẳng đứng bên thứ hai 185 có thể cùng nhau tạo ra kết cấu dạng giá đỡ thứ nhất 189 kéo dài xung quanh bàn chân của người đi giày trong vùng gót 114. Danh sợi chịu kéo 132 có thể được luồn nhiều lần theo mẫu hình này nói chung dọc theo trục dọc 105 của bộ phận dẹt kim 130 để còn tạo ra kết cấu dạng giá đỡ thứ hai 191, kết cấu dạng giá đỡ thứ ba 193 và kết cấu dạng giá đỡ thứ tư 195. Kết cấu dạng giá đỡ thứ hai 191 và kết cấu dạng giá đỡ thứ ba 193 có thể được bố trí gần như trong vùng giữa bàn chân 112, và kết cấu dạng giá đỡ thứ tư 195 có thể được bố trí ở vùng bàn chân phía trước 111. Như được thể hiện trên Fig.5, Fig.8 và Fig.9, danh sợi chịu kéo 132 có thể còn bao gồm đoạn nằm ngang bên thứ nhất 187 kéo dài giữa kết cấu dạng giá đỡ thứ nhất 189 và kết cấu dạng giá đỡ thứ hai 191. Danh sợi chịu kéo 132 có thể còn bao gồm đoạn nằm ngang giữa 197 kéo dài giữa kết cấu dạng giá đỡ thứ hai 191 và kết cấu dạng giá đỡ thứ ba 193. Hơn nữa, danh sợi chịu kéo 132 có thể bao gồm đoạn nằm ngang bên thứ hai 199 kéo dài giữa kết cấu dạng giá đỡ thứ ba 193 và kết cấu dạng giá đỡ thứ tư 195.

Như được nêu ở trên, thành phần chịu kéo 132 có thể được đan trong thành phần

dệt kim 131. Như vậy, thành phần chịu kéo 132 có thể được tiếp nhận trong một hoặc nhiều đường đi qua 188, các đường đi qua này được xác định bởi thành phần dệt kim 131, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.10. Đường đi qua 188 nói chung có thể được bố trí giữa bề mặt bên trong 121 và bề mặt bên ngoài 123 của thành phần dệt kim 131. Theo một số phương án, đường đi qua 188 có thể được xác định qua một hoặc nhiều hàng ngang hoặc hàng dọc của thành phần dệt kim 131.

Theo một số phương án, các vòng dệt kim nối liền nhau có thể xác định cả bề mặt bên trong 121 và các vùng đối diện nhau của bề mặt bên ngoài 123 của thành phần dệt kim 131. Theo các phương án này, đường đi qua 188 có thể được tạo ra bởi các vòng, các vòng này được đặt cách nhau trong cùng hàng ngang và nằm đối diện với nhau. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.10, thành phần chịu kéo 132 có thể kéo dài qua hàng ngang dệt kim 190. Hàng ngang 190 có thể bao gồm một hoặc nhiều vòng phía trước 192, các vòng trước này được bố trí ở phía trước thành phần chịu kéo 132 và các vòng phía sau 194 khác, các vòng sau này được bố trí ở phía sau thành phần chịu kéo 132. Như vậy, các vòng phía trước 192 và các vòng phía sau 194 có thể phối hợp để giữ thành phần chịu kéo 132 vào thành phần dệt kim 131.

Cần hiểu rằng, hàng ngang 190 có thể có khoảng cách và cách bố trí mong muốn bất kỳ của các vòng phía trước 192 và các vòng phía sau 194 để giữ thành phần chịu kéo 132. Cũng cần hiểu rằng, thành phần chịu kéo 132 có thể được đan trong thành phần dệt kim 131 và có thể kéo dài dọc theo một hoặc nhiều hàng dọc 189 của thành phần dệt kim 131.

Cần hiểu rằng, thành phần chịu kéo 132 có thể được tạo kết cấu để tạo ra khả năng đỡ cho các vùng khác nhau của bàn chân của người đi giày. Ví dụ, thành phần chịu kéo 132 có thể đỡ đáy cũng như các mặt của bàn chân của người đi giày. Ngoài ra, theo một số phương án, thành phần chịu kéo 132 có thể được bố trí gần với vùng cung bàn chân của bàn chân của người đi giày để đỡ cung bàn chân này. Ngoài ra, thành phần chịu kéo 132 có thể làm giá đỡ cho bàn chân để cải thiện khả năng đỡ. Ngoài ra, bằng cách kéo thành phần chịu kéo 132, mũi giày 120 có thể thích ứng và ôm vừa chặt bộ phận dệt kim 130 vào bàn chân của người đi giày.

Các phương án về các phương pháp dệt kim bộ phận dệt kim

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.19, các phương pháp dệt kim bộ phận dệt

kim 130 sẽ được mô tả một cách chi tiết. Như sẽ được mô tả, theo một số phương án, các phương pháp dệt kim có thể được sử dụng để tạo ra các phản tương ứng của bộ phận dệt kim 130 theo cách gần như đồng thời. Ví dụ, theo một số phương án, một phần của bộ phận dệt kim 130 được tạo kết cấu để ôm vừa trên bàn chân của người đi giày có thể được dệt kim gần như đồng thời với phần tương ứng được tạo kết cấu để trải dài bên dưới bàn chân của người đi giày. Do đó, các phần đối diện nhau của bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo ra gần như đồng thời.

Nói cách khác, khi bộ phận dệt kim 130 đang được dệt kim, các phản tương ứng có thể nhô ra xa khỏi các giường kim của máy dệt kim. Các hàng ngang dệt kim có thể được thêm vào các phản tương ứng khác, tạo ra sự nhô vãi này. Như vậy, hàng ngang dệt kim thứ nhất của một phần có thể được thêm khi hàng ngang dệt kim thứ hai của phần tương ứng được thêm.

Ngoài ra, các phương pháp cụ thể có thể được sử dụng để sử dụng máy dệt kim, như máy dệt kim phẳng, để tạo ra các phản tương ứng gần như đồng thời. Các phương pháp này có thể tăng hiệu quả, giảm chất thải và cho phép bộ phận dệt kim 130 được tạo ra rẻ hơn.

Theo một số phương án, bộ phận dệt kim 130, mũ giày 120 và giày dép 100 có thể được tạo ra theo một hoặc nhiều nội dung nêu trong đơn yêu cầu cấp patent tạm thời Mỹ số 62/104,190, nộp ngày 16/01/2015, nội dung của đơn này được kết hợp toàn bộ trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Trước tiên, dựa vào Fig.11, máy dệt kim làm ví dụ 200 thích hợp để tạo ra bộ phận dệt kim 130 được thể hiện. Máy dệt kim 200 có thể là kiểu thích hợp bất kỳ, như máy dệt kim phẳng, máy dệt kim tròn hoặc kiểu máy dệt kim khác. Ví dụ, máy dệt kim 200 có thể có kết cấu của máy dệt kim phẳng có giường kim dạng hình chữ V theo một số phương án. Tuy nhiên, máy dệt kim 200 được sử dụng để tạo ra bộ phận dệt kim 130 có thể có các kết cấu khác nhau mà không lệch khỏi phạm vi của sáng chế.

Máy dệt kim 200 có thể bao gồm các kim 202, mà được thể hiện một cách giản lược trên Fig.11. Các kim 202 có thể bao gồm các kim thứ nhất 206 và các kim thứ hai 212. Các kim thứ nhất 206 nói chung có thể được bố trí trong giường kim thứ nhất 210 của máy dệt kim 200. Theo một số phương án, giường kim thứ nhất 210 có thể có dạng gần như phẳng. Tương tự, các kim thứ hai 212 có thể được bố trí trong giường kim thứ hai 216, có thể có

dạng gần như phẳng theo một số phương án. Cần hiểu rằng, giường kim thứ nhất 210 có thể được gọi là “giường kim phía trước”, và giường kim thứ hai 216 có thể được gọi là “giường kim phía sau”.

Giường kim thứ nhất 210 và/hoặc giường kim thứ hai 216 có thể kéo dài dọc theo trục dọc tương đối thẳng 211. Hơn nữa, giường kim thứ nhất 210 và giường kim thứ hai 216 có thể được đặt cách nhau như được thể hiện trên Fig.10 để xác định khe hở 218 giữa các giường kim thứ nhất 210 và thứ hai 216. Ngoài ra, giường kim thứ nhất 210 và giường kim thứ hai 216 có thể được bố trí theo góc tương đối với nhau.

Máy dệt kim 200 có thể còn bao gồm một hoặc nhiều ray 222. Các ray 222 có thể là chi tiết dài và có thể kéo dài gần như song song với trục dọc 211. Các ray 222 có thể tạo ra các điểm gắn dùng cho một hoặc nhiều cơ cấu cấp sợi 224.

Các cơ cấu cấp sợi 224 có thể dịch chuyển dọc theo ray tương ứng 222 trong khi cấp sợi 225 về phía các kim 202. Cần hiểu rằng, các cơ cấu cấp sợi 224 có thể được tạo kết cấu để cấp loại sợi, sợi xơ, dây, cáp, tơ đơn hoặc sợi đơn khác bất kỳ về phía các kim 202. Ngoài ra, các cơ cấu cấp sợi 224 và các dấu hiệu khác của máy dệt kim 200 có thể được tạo kết cấu theo các nội dung của patent Mỹ số 8,522,577, được cấp ngày 03/09/2013, và nội dung của patent này được kết hợp toàn bộ trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Các kim 202 có thể chứa sợi 225 và có thể thực hiện các trình tự dệt kim khác nhau để kết hợp sợi 225 vào bộ phận dệt kim 130. Ví dụ, các kim 202 có thể dệt kim, gài, thả nổi, đan hoặc theo cách khác thao tác sợi 225 để tạo ra bộ phận dệt kim 130.

Theo một số phương án, các cơ cấu cấp sợi 224 có thể bao gồm cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 và cơ cấu cấp sợi thứ hai 223, các cơ cấu cấp sợi này được sử dụng kết hợp để tạo ra bộ phận dệt kim 130. Theo một số phương án, cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 có thể cấp sợi thứ nhất 230 về phía giường kim thứ nhất 210 và/hoặc giường kim thứ hai 216. Cơ cấu cấp sợi thứ hai 223 có thể cấp sợi thứ hai 232 về phía giường kim thứ nhất 210 và/hoặc giường kim thứ hai 216. Tuy nhiên, cần hiểu rằng bộ phận dệt kim 130 có thể được dệt kim ít nhất một phần nhờ sử dụng cơ cấu cấp sợi 224 duy nhất và/hoặc sử dụng sợi 225 duy nhất theo một số phương án. Hơn nữa, cần hiểu rằng, bộ phận dệt kim 130 có thể được dệt kim ít nhất một phần nhờ sử dụng nhiều hơn hai cơ cấu cấp sợi 224 và/hoặc sử dụng nhiều hơn hai sợi 225 theo một số phương án.

Các cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 và thứ hai 223 có thể được gắn vào và được đỡ bởi

ray chung 222. Theo một số phương án, cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 có thể được gắn vào phía trước của ray 222 và cơ cấu cấp sợi thứ hai 223 có thể được gắn vào phía sau của ray 222. Cả cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 và thứ hai 223 có thể được dẫn động dọc theo ray 222 bởi giá trượt 227. Như vậy, các cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 và thứ hai 223 có thể trượt qua lại dọc theo ray 222, song song với trục dọc 211.

Các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17 là các hình vẽ minh họa giản lược của quy trình dệt kim bộ phận dệt kim 130 theo các phương án làm ví dụ. Nói chung, theo một số phương án, cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 và cơ cấu cấp sợi thứ hai 223 có thể lần lượt cấp sợi thứ nhất 230 và sợi thứ hai 232 về phía các kim 202 như được thể hiện trên Fig.12. Như vậy, các kim 202 có thể dệt kim phần thứ nhất 140 và phần thứ hai đối diện 142 của thành phần dệt kim 131. Theo một số phương án, phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 có thể được dệt kim gần như đồng thời. Ngoài ra, theo một số phương án, cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 có thể được sử dụng để tạo ra phần thứ nhất 140 bằng sợi thứ nhất 230, và cơ cấu cấp sợi thứ hai 223 có thể được sử dụng để tạo ra phần thứ hai 142 bằng sợi thứ hai 232. Các cơ cấu cấp sợi 221, 223 này có thể được vận hành song song để đồng thời nối liền và móc vòng các hàng ngang dệt kim vào các hàng ngang dệt kim trước đó. Ngoài ra, trong quy trình dệt kim, phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 có thể được nối với nhau ở vùng nối thứ nhất 139 và vùng nối thứ hai 141 sao cho thành phần dệt kim 131 có kết cấu dạng ống rỗng như được mô tả ở trên.

Theo một số phương án được thể hiện trên Fig.12 và Fig.14, đầu thứ nhất 137 của bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo ra trước tiên trong phương pháp dệt kim. Cụ thể là, kết cấu dạng ống rỗng của đầu thứ nhất 137 có thể được xác định bằng cách tạo ra vùng gót trước 156 và vùng gót sau 158 của thành phần dệt kim 131 gần như đồng thời. Vùng gót trước 156 và vùng gót sau 158 có thể được nối bởi các vòng dệt kim nối liền nhau ở vùng nối thứ nhất 139 và vùng nối thứ hai 141 trong quy trình này.

Sau đó, các hàng ngang dệt kim có thể được thêm và móc vòng vào các hàng ngang dệt kim trước đó như được thể hiện trên Fig.15 và Fig.16. Do đó, như được thể hiện trên các hình vẽ, vùng phía trước 152 của phần thứ nhất 140 có thể được tạo ra gần như đồng thời với vùng phía trước 154 của phần thứ hai 140. Quy trình này có thể tiếp tục cho đến khi đầu thứ hai 138 của bộ phận dệt kim 130 được tạo ra. Như được nêu ở trên, đầu thứ hai 138 có thể bao gồm mép 164 và mép 166 khi bộ phận dệt kim 130 được tạo ra trước tiên.

Các phần đối nhau của phần thứ nhất 140 mà tương ứng với phần thứ hai 142, có thể được dệt kim theo nhiều cách khác nhau. Như được nêu ở trên, các cơ cấu cấp sợi 221, 223 có thể thực hiện lần chạy qua gần như đồng bộ của các kim 202, cấp các sợi 230, 232 và tạo ra các hàng ngang tương ứng theo một số phương án. Kết quả là, các kim thứ nhất 206 và các kim thứ hai 212 có thể tạo ra các hàng ngang tương ứng trong lần chạy qua và, theo một số phương án, móc vòng các hàng ngang vào nhau ở các vùng nổi 139, 141.

Cụ thể hơn là, Fig.18 là sơ đồ làm ví dụ minh họa phương pháp 1000 dệt kim các phần thứ nhất 140 và thứ hai 142 gần như đồng thời theo các phương án làm ví dụ. Fig.19 là hình vẽ tương ứng với Fig.18 và thể hiện các phần của máy dệt kim và quy trình dệt kim theo một số phương án.

Các phương án này của phương pháp 1000 có thể được sử dụng để đồng thời tạo ra các vùng phía trước 152, 154 của thành phần dệt kim 131 theo một số phương án. Ngoài ra, theo một số phương án, các phương án này có thể được sử dụng để đồng thời tạo ra các vùng gót trước 156, 158 của thành phần dệt kim 131. Cần hiểu rằng, Fig.18 thể hiện các kim 202 bằng các chấm, được xếp thẳng hàng nằm ngang theo các dãy. Các vị trí của các kim 202 được biểu thị ở phía dưới trang hình vẽ bằng các số từ 1 đến 14 nhằm mục đích tham chiếu. Cần hiểu rằng, các kim 202 ở các vị trí từ 1 đến 14 có thể thể hiện các kim thứ nhất 206 của giường kim thứ nhất 210 của máy dệt kim 200 cũng như các kim thứ hai 212 của giường kim thứ hai 216. Cũng cần hiểu rằng các kim 202 ở các vị trí từ 1 đến 14 có thể thể hiện các kim 202 khác trong các giường kim 210, 216.

Thành phần dệt kim 131 có thể nhô theo hướng nhô vãi, hướng này được biểu thị bằng mũi tên hướng lên trên 1020 trên Fig.18. Các sợi 230, 232 cũng được biểu thị bằng các đường thẳng kéo dài chủ yếu dọc theo hướng nằm ngang.

Như được thể hiện trên Fig.18 và Fig.19, sợi thứ nhất 230 và sợi thứ hai 232 có thể được cấp về phía các kim 202, và các kim định trước trong số các kim 202 có thể tạo ra các vòng 1022, các vòng này móc vào các vòng 1022 được tạo ra trước đó để tạo ra bộ phận dệt kim 130. Ngoài ra, theo một số phương án, các điểm nổi 1024 có thể được tạo ra ở các vị trí kim định trước. Nói cách khác, các điểm nổi 1024 có thể được tạo ra giữa các cặp vòng định trước 1022. Các kết cấu dệt kim này và phương pháp tạo ra các kết cấu có thể cho phép các phần đối diện nhau của bộ phận dệt kim 130 được dệt kim gần như đồng thời.

Theo một số phương án, các kim 202 của cả giường kim thứ nhất 210 và giường kim thứ hai 216 có thể được sử dụng để dệt kim các phần đối diện nhau và riêng của bộ phận dệt kim 130. Như vậy, các mặt đối nhau của bộ phận dệt kim 130 có thể được dệt kim gần như đồng thời. Cụ thể hơn là, theo một số phương án, các kim thứ nhất 206 của giường kim thứ nhất 210 có thể được sử dụng để dệt kim vùng của phần thứ nhất 140 của thành phần dệt kim 131. Ngoài ra, các kim thứ hai 212 của giường kim thứ hai 216 có thể được sử dụng để dệt kim vùng đối diện nhau của phần thứ hai 142 của thành phần dệt kim 131.

Ví dụ, để tạo ra phần thứ nhất 140 theo một số phương án, cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 có thể cấp sợi thứ nhất 230 về phía các kim thứ nhất 206 của giường kim thứ nhất 210 trong lần chạy qua thứ nhất 1040 dọc theo các giường kim 210, 216. Ví dụ, lần chạy qua thứ nhất 1040 được hướng về phía tay phải của trang hình vẽ trên Fig.18. Nhóm định trước của các kim thứ nhất 206 có thể chứa sợi thứ nhất 230 và tạo ra các vòng 1022. Ngoài ra, trong lần chạy qua 1040 này của cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221, cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 có thể vòng qua hoặc bỏ qua các kim khác trong số các kim thứ nhất 206 và tạo ra các điểm nổi 1024 ở các vị trí này. Cụ thể là, theo một số phương án được thể hiện trên Fig.18, các vòng 1022 có thể được tạo ra ở các vị trí kim 2, 4, 6, 8, 10, 12 và 14, và các điểm nổi 1024 có thể được tạo ra ở các vị trí kim 1, 3, 5, 7, 9, 11 và 13. Điều này còn được thể hiện hơn nữa trên Fig.19, trong đó các vòng 1022 được tạo ra nhờ sử dụng kim phía trước hoạt động thứ nhất 1026 và kim phía trước hoạt động thứ hai 1028, và trong đó điểm nổi 1024 được tạo ra gần với kim phía trước trống thứ nhất 1030.

Ngoài ra, để tạo ra phần thứ hai 142 theo một số phương án, cơ cấu cấp sợi thứ hai 223 có thể cấp sợi thứ hai 232 về phía các kim thứ hai 212 của giường kim thứ hai 216 trong cùng một lần chạy qua 1040 dọc theo các giường kim 210, 216. Nhóm định trước của các kim thứ hai 212 có thể chứa sợi thứ hai 232 và tạo ra các vòng 1022. Ngoài ra, trong lần chạy qua 1040 này của cơ cấu cấp sợi thứ hai 223, cơ cấu cấp sợi thứ hai 223 có thể vòng qua hoặc bỏ qua các kim khác trong số các kim thứ hai 212 và tạo ra các điểm nổi 1024 ở các vị trí này. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.18, các vòng 1022 có thể được tạo ra ở các vị trí kim 1, 3, 5, 7, 9, 11 và 13, và các điểm nổi 1024 có thể được tạo ra ở các vị trí kim 2, 4, 6, 8, 10, 12 và 14. Điều này còn được thể hiện hơn nữa trên Fig.19, trong đó các vòng 1022 được tạo ra nhờ sử dụng kim phía sau hoạt động thứ nhất 1032 và kim phía sau hoạt động thứ hai 1034, và trong đó điểm nổi 1024 được tạo ra gần với kim phía sau trống thứ nhất 1036 và kim phía sau trống thứ hai 1038.

Theo một số phương án, các cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 và thứ hai 223 có thể dịch chuyển gần như đồng bộ và theo cùng hướng trong lần chạy qua thứ nhất 1040 khi các phần thứ nhất 140 và thứ hai 142 của bộ phận dẹt kim 130 được tạo ra. Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.19, một trong số các cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 và thứ hai 223 có thể chậm hơn so với cơ cấu kia trong lần chạy qua thứ nhất 1040. Hơn nữa, cần hiểu rằng, cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 và cơ cấu cấp sợi thứ hai 223 có thể di chuyển theo các hướng đối diện nhau trong lần chạy qua thứ nhất 1040 mà không lệch khỏi phạm vi của sáng chế. Theo các phương án này, các vòng 1022 của phần thứ nhất 148 và các vòng 1022 của phần thứ hai 158 được thêm gần như đồng thời, cho dù theo hướng đối diện nhau. Cụ thể hơn là, vị trí của hàng ngang dẹt kim được thêm vào phần thứ nhất 148 trong lần chạy qua thứ nhất 1040 có thể tương ứng với vị trí của hàng ngang dẹt kim được thêm vào phần thứ hai 158.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.18, các hàng ngang khác của các vòng 1022 và các điểm nổi 1024 có thể được thêm vào các phần thứ nhất 140 và thứ hai 142 của thành phần dẹt kim 131 trong lần chạy qua thứ hai 1042. Theo một số phương án, cơ cấu cấp sợi thứ nhất 221 và cơ cấu cấp sợi thứ hai 223 có thể di chuyển theo cùng hướng so với các giường kim 210, 216 trong lần chạy qua thứ hai 1042 trong lần chạy qua thứ hai 1042. Ví dụ, theo phương án trên Fig.18, lần chạy qua thứ hai 1042 được hướng về phía tay trái của trang hình vẽ.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.18, các hàng ngang khác của các vòng 1022 và các điểm nổi 1024 có thể được thêm vào các phần thứ nhất 140 và thứ hai 142 của thành phần dẹt kim 131 trong lần chạy qua thứ ba 1044. Lần chạy qua thứ ba 1044 có thể gần tương tự với lần chạy qua thứ nhất 1040. Sau đó, các hàng ngang khác của các vòng 1022 và các điểm nổi 1024 có thể được thêm vào các phần thứ nhất 140 và thứ hai 142 của thành phần dẹt kim 131 trong lần chạy qua thứ tư 1046. Lần chạy qua thứ tư 1046 có thể gần tương tự với lần chạy qua thứ hai 1042. Do đó, các lần chạy qua được thể hiện trên Fig.18 có thể được lặp lại khi cần để tạo ra thành phần dẹt kim 131.

Fig.20 thể hiện phương pháp dẹt kim 2000 theo các phương án khác. Phương pháp 2000 có thể tương tự với phương pháp trên Fig.18 và Fig.19 ngoại trừ như được lưu ý. Các số chỉ dẫn tương ứng với các số chỉ dẫn trên Fig.18 và Fig.19 được tăng thêm 1000.

Như được thể hiện trên các hình vẽ, phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 có thể

được dệt kim theo các khổ vải khác nhau. Ví dụ, theo phương án trên Fig.20, phần thứ nhất 140 có thể được dệt kim theo kết cấu dệt kim khổ vải lớn hơn so với phần thứ hai 142. Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.20, phần thứ nhất 140 có thể được dệt kim ở mỗi kim 206 để tạo ra cấu trúc dệt kim hai mặt đủ khổ vải, trong khi phần thứ hai 142 có thể được dệt kim ở mỗi kim 212 khác để tạo ra cấu trúc dệt kim hai mặt nửa khổ vải.

Theo một số phương án, cấu trúc này có thể tạo ra phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 có các tính chất khác nhau. Ví dụ, theo một số phương án, kết cấu dệt kim khổ vải nhỏ hơn của phần thứ hai 142 có thể khiến cho phần thứ hai 142 kéo hoặc dịch chuyển phần thứ nhất 140 xuống dưới về phía kết cấu đế giày 110 và/hoặc bên dưới bàn chân của người đi giày. Do đó, mũ giày 120 có thể có khả năng ôm chặt bàn chân của người đi giày vào kết cấu đế giày 110. Ngoài ra, theo một số phương án, phần thứ hai 142 có thể dịch chuyển phần thứ nhất 140 xuống dưới sao cho các vùng nối 139 của thành phần dệt kim 131 có thể có khả năng được che và che kín bởi kết cấu đế giày 110.

Hơn nữa, cấu trúc dệt kim có thể thay đổi theo phương án trên Fig.20. Ví dụ, theo một số phương án, phần thứ nhất 140 có thể là kết cấu dệt kim khổ vải nhỏ hơn so với phần thứ hai 142. Theo một số phương án, cấu trúc dệt kim này có thể tạo ra khả năng thoáng khí gia tăng cho phần thứ nhất 140. Ngoài ra, cấu trúc dệt kim này có thể tạo ra lượng diện tích bề mặt nhiều hơn để gắn vùng thứ hai 142 vào kết cấu đế giày 110.

Dựa vào Fig.21, phương án khác về phương pháp dệt kim 3000 được thể hiện. Phương pháp 3000 có thể tương tự với phương pháp trên Fig.18 và Fig.19 ngoại trừ như được nêu. Các số chỉ dẫn tương ứng với các số chỉ dẫn trên Fig.18 và Fig.19 được tăng thêm 2000.

Như được thể hiện trên các hình vẽ, theo một số phương án, phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 có thể được nối ở các vùng nối 139, gần với các đầu của lần chạy qua thứ nhất 3040 và ở các đầu của lần chạy qua thứ hai 3042. Cụ thể là, theo một số phương án, sợi thứ nhất 230 có thể được cấp và dệt kim nhờ sử dụng giường kim thứ nhất 210 để tạo ra phần thứ nhất 140 của thành phần dệt kim. Ngoài ra, sợi thứ hai 232 có thể được móc vòng với sợi thứ nhất 230 trong giường kim thứ nhất 210 ở vị trí kim 1 trong lần chạy qua thứ nhất 3040. Sau đó, sợi thứ hai 232 có thể được dệt kim nhờ sử dụng giường kim thứ hai 216 để tạo ra phần thứ hai 142 cho đến khi sợi thứ hai 232 được móc vòng với sợi thứ nhất 230 trong giường kim thứ nhất 210 ở vị trí kim Z. Quy trình này gần như có thể được

lập lại trong lần chạy qua thứ hai 3042 cũng như trong các lần chạy qua khác. Theo đó, phần thứ nhất 140 và phần thứ hai 142 có thể được nối ở vùng nối thứ nhất 139 và vùng nối thứ hai 141.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.21, các hàng ngang của phần thứ nhất 140 và các hàng ngang của phần thứ hai 142 có thể có các chiều dài khác nhau. Ví dụ, theo một số phương án, các hàng ngang của phần thứ nhất 140 có thể dài hơn các hàng ngang của phần thứ hai 142. Như vậy, phần thứ hai 142 có thể được tạo lớp gần như phẳng trên kết cấu đế giày 110 và phần thứ nhất 140 có thể thể hiện chiều dày và độ cong nhiều hơn so với kết cấu đế giày 110 để tiếp nhận bàn chân. Hơn nữa, vì các hàng ngang của phần thứ hai 142 ngắn hơn so với các hàng ngang của phần thứ nhất 140, nên các vùng nối 139, 141 có thể được bố trí gần hơn và được che bởi kết cấu đế giày 110.

Cần hiểu rằng, số lượng đáng kể các hàng ngang của phần thứ nhất 140 của thành phần dệt kim 131 có thể tương ứng với các hàng ngang của phần thứ hai 142. Theo một số phương án, tuy nhiên, một phần có thể bao gồm “các hàng ngang khác” mà không trực tiếp tương ứng với các hàng ngang của phần khác. Ví dụ, phần thứ hai 142 có thể bao gồm các hàng ngang khác để xác định cốc gót lõm được làm cong ba chiều 168. Ví dụ, cơ cấu cấp sợi thứ hai 223 có thể cấp sợi thứ hai 232 để tạo ra các hàng ngang khác này trong cốc gót 168. Ngoài ra, theo một số phương án, phần thứ nhất 140 có thể bao gồm các hàng ngang khác để tạo ra độ cong ba chiều trong vùng bàn chân phía trước 111.

Mặc dù thành phần dệt kim 131 được tạo ra và số lượng các hàng ngang và các hàng dọc dệt kim tăng, thành phần chịu kéo 132 có thể được đan trong các hàng ngang/các hàng dọc này nhờ sử dụng máy dệt kim 200. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.15, khi thành phần dệt kim 131 được tạo ra, thành phần chịu kéo 132 có thể được đan. Theo một số phương án, thành phần chịu kéo 132 có thể được đan nhờ sử dụng đan cơ cấu cấp sợi đan 240. Cơ cấu cấp sợi đan 240 có thể kết hợp với các nội dung của patent Mỹ số 8,522,577, được cấp ngày 03/09/2013, nội dung của patent này được kết hợp toàn bộ trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Theo một số phương án, các đoạn của thành phần chịu kéo 132 nằm gần với đầu thứ nhất 173 của nó có thể được đan đầu tiên, và khi nhiều hàng ngang của thành phần dệt kim 131 được thêm, thành phần chịu kéo 132 cũng có thể được đan như được mô tả ở trên. Cụ thể là, như được giải thích ở trên theo Fig.10, thành phần chịu kéo 132 có thể được đan

trong hàng ngang hoặc các hàng ngang với nhiều vòng phía trước 192 và nhiều vòng phía sau 194 được tạo ra để gắn chặt thành phần chịu kéo 132 vào thành phần dệt kim 131. Theo đó, thành phần chịu kéo 132 có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối với thành phần dệt kim 131 theo cách hữu hiệu.

Cần hiểu rằng, quy trình dệt kim có thể được thay đổi theo các phương án được minh họa mà không lệch khỏi phạm vi của sáng chế. Ví dụ, theo các phương án khác, bộ phận dệt kim 130 có thể được dệt kim sao cho đầu thứ hai 138 của bộ phận dệt kim 130 được tạo ra trước tiên và đầu thứ nhất 137 được tạo ra cuối cùng. Ngoài ra, theo các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17, bộ phận dệt kim 130, được thể hiện là được dệt kim sao cho bề mặt ngoài 136 quay ra ngoài. Tuy nhiên, cần hiểu rằng, bộ phận dệt kim 130 có thể được dệt kim với bề mặt trong 134 quay ra ngoài (nghĩa là, lộn trái) mà không lệch khỏi phạm vi của sáng chế. Theo phương án này, khi bộ phận dệt kim 130 được tạo ra, thì bộ phận dệt kim 130 có thể được lộn ngược (nghĩa là, xoay mặt phải ra) trước khi thực hiện bước xử lý tiếp theo của bộ phận dệt kim 130.

Khi đầu thứ hai 138 của thành phần dệt kim 131 được tạo ra, đầu thứ hai 138 có thể được đóng lại như được thể hiện trên Fig.17. Cụ thể là, mép thứ hai 164 của phần thứ nhất 140 và mép thứ hai 166 của phần thứ hai 142 có thể được gắn vào nhau ở đường nối 170 để đóng kín đầu thứ hai 138. Theo một số phương án, kim 201 và sợi 203, như kim và sợi được bao gồm trên máy may, có thể được sử dụng để tạo ra đường nối 170. Theo các phương án khác, mép thứ hai 164 và mép thứ hai 166 có thể được nối ở đường nối 170 nhờ sử dụng các chất kết dính, móc cài hoặc các dụng cụ khác.

Sau đó, kết cấu đế giày 110 có thể được gắn vào bộ phận dệt kim 131, ví dụ, bằng các chất kết dính. Fig.1 thể hiện phương án của kết cấu đế giày 110 được gắn vào bộ phận dệt kim 130. Theo một số phương án, kết cấu đế giày 110 có thể che phủ đường nối 170, đoạn thứ hai 146 của vùng nối thứ nhất 139, và đoạn thứ hai 150 của vùng nối thứ hai 141 như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3. Theo đó, theo một số phương án, kết cấu đế giày 110 có thể che và theo cách khác che kín các vùng nối 139, 141 và đường nối 170.

Do đó, các phương pháp của sáng chế có thể cho phép giày dép 100 được sản xuất theo cách hữu hiệu. Bộ phận dệt kim 130 có thể được dệt kim trong khoảng thời gian tương đối ngắn, và với chất thải vật liệu tương đối ít. Ngoài ra, bộ phận dệt kim 130 được tạo ra

theo các phương pháp này có thể thuận lợi và thoải mái đỡ người đi giày vì nó gần như có thể tiếp nhận bàn chân bằng kết cấu dẹt kim liên khối của nó. Hơn nữa, thành phần chịu kéo 131 có thể tạo ra khả năng đỡ tốt hơn và có thể kéo dài tương tự xung quanh phần lớn bàn chân của người đi giày. Các phần của bộ phận dẹt kim 130 cũng có thể kéo dài bên dưới bàn chân của người đi giày và có thể cho phép mũi giày 120 thích ứng với lòng bàn chân của bàn chân của người đi giày theo một số phương án để tạo khả năng đỡ thêm và thoải mái.

Mặc dù các phương án khác nhau đã được mô tả, song phần mô tả được dự định làm ví dụ, thay vì làm giới hạn phạm vi của sáng chế và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng có thể có nhiều phương án và cách thực hiện khác nằm trong phạm vi của sáng chế. Do đó, các sáng chế không bị giới hạn ở đó và phạm vi của sáng chế được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dấu hiệu tương đương của chúng. Ngoài ra, các sự cải biến và sự thay đổi khác nhau có thể được tạo ra nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Hơn nữa, như được sử dụng trong các điểm yêu cầu bảo hộ, “điểm bất kỳ trong số” khi viện dẫn đến các điểm yêu cầu bảo hộ trước đó được dự định có nghĩa là (i) theo một điểm yêu cầu bảo hộ bất kỳ, hoặc (ii) tổ hợp bất kỳ của hai hoặc nhiều hơn hai điểm yêu cầu bảo hộ được viện dẫn.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp dệt kim bộ phận dệt kim dùng cho mũ giày nhờ sử dụng máy dệt kim phẳng, mũ giày được tạo kết cấu để tiếp nhận bàn chân của người đi giày, trong đó máy dệt kim phẳng bao gồm giường kim thứ nhất với các kim thứ nhất được bố trí dọc theo trục dọc, và trong đó máy dệt kim phẳng bao gồm giường kim thứ hai với các kim thứ hai được bố trí dọc theo trục dọc, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

thực hiện ít nhất một lần chạy qua của ít nhất một cơ cấu cấp sợi dọc theo trục dọc so với các giường kim thứ nhất và thứ hai để tạo ra thành phần dệt kim;

cấp ít nhất một sợi bằng ít nhất một cơ cấu cấp sợi trong ít nhất một lần chạy qua;

tạo ra, trong ít nhất một lần chạy qua, các vòng thứ nhất bằng các kim thứ nhất để xác định phần thứ nhất của bộ phận dệt kim;

tạo ra, trong ít nhất một lần chạy qua, các vòng thứ hai bằng các kim thứ hai để xác định phần thứ hai của bộ phận dệt kim; và

đặt thành phần chịu kéo trong thành phần dệt kim, trong đó thành phần chịu kéo khác biệt với ít nhất một sợi tạo ra các vòng thứ nhất và các vòng thứ hai, và trong đó thành phần chịu kéo kéo dài qua phần thứ nhất của bộ phận dệt kim và phần thứ hai của bộ phận dệt kim,

trong đó phần thứ nhất xác định chi tiết trên bàn chân của mũ giày, chi tiết trên bàn chân được tạo kết cấu để che bên trên bàn chân của người đi giày, và

trong đó phần thứ hai xác định chi tiết dưới bàn chân của mũ giày, chi tiết dưới bàn chân được tạo kết cấu để kéo dài bên dưới bàn chân của người đi giày.

2. Phương pháp theo điểm 1,

trong đó bước cấp ít nhất một sợi bằng ít nhất một cơ cấu cấp sợi trong lần chạy qua bao gồm bước cấp sợi thứ nhất bằng cơ cấu cấp sợi thứ nhất và cấp sợi thứ hai bằng cơ cấu cấp sợi thứ hai trong lần chạy qua;

trong đó bước tạo ra, trong lần chạy qua, các vòng thứ nhất bao gồm bước tạo ra các vòng thứ nhất bằng sợi thứ nhất và bằng các kim thứ nhất để xác định phần thứ nhất của bộ phận dệt kim; và

trong đó bước tạo ra, trong lần chạy qua, các vòng thứ hai bao gồm bước tạo ra các

vòng thứ hai bằng sợi thứ hai và bằng các kim thứ hai để xác định phần thứ hai của bộ phận dệt kim.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước móc vòng sợi thứ nhất và sợi thứ hai với nhau trong lần chạy qua để tạo ra vùng nổi của bộ phận dệt kim.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước đặt thành phần chịu kéo trong thành phần dệt kim bao gồm bước đan thành phần chịu kéo vào thành phần dệt kim trên máy dệt kim.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó bước đan thành phần chịu kéo bao gồm bước kéo dài liên tục thành phần chịu kéo giữa phần thứ nhất và phần thứ hai.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tạo ra má trong của thành phần dệt kim và tạo ra má ngoài của thành phần dệt kim; và trong đó bước đặt thành phần chịu kéo bao gồm bước kéo dài thành phần chịu kéo từ phần thứ nhất ở má trong, ngang qua phần thứ hai, đến phần thứ nhất ở má ngoài.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước đặt thành phần chịu kéo bao gồm các bước:

đặt đoạn thứ nhất của thành phần chịu kéo dọc theo phần thứ nhất;

đặt đoạn thứ hai của thành phần chịu kéo dọc theo phần thứ nhất; và

tạo ra vòng chịu kéo với đoạn thứ ba của thành phần chịu kéo, đoạn thứ ba kéo dài giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai, đoạn thứ ba được làm lộ ra ngoài thành phần dệt kim.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lần chạy qua là lần chạy qua thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm các bước:

nổi phần thứ nhất và phần thứ hai ở vùng nổi thứ nhất;

thực hiện lần chạy qua thứ hai của ít nhất một cơ cấu cấp sợi dọc theo trục dọc so với các giường kim thứ nhất và thứ hai;

cấp ít nhất một sợi bằng ít nhất một cơ cấu cấp sợi trong lần chạy qua thứ hai;

tạo ra, trong lần chạy qua thứ hai, các vòng thứ ba bằng các kim thứ nhất để xác định phần thứ ba của bộ phận dệt kim, phần thứ ba xác định vùng gót trước của bộ phận dệt kim;

tạo ra, trong lần chạy qua thứ hai, các vòng thứ tư bằng các kim thứ hai để xác định phần thứ tư của bộ phận dệt kim, phần thứ tư xác định vùng gót sau của bộ phận dệt kim, và

nổi phần thứ ba và phần thứ tư ở vùng nổi thứ hai sao cho phần thứ ba và phần thứ tư được tạo ra liền khối;

trong đó phần thứ ba và phần thứ tư được tạo kết cấu để phối hợp xác định lỗ xỏ chân của mũ giày, lỗ xỏ chân này được tạo kết cấu để cho phép xỏ bàn chân vào trong mũ giày.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó vùng nổi thứ hai gần như liên tục với vùng nổi thứ nhất.

10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tạo ra kết cấu dạng ống có lỗ, phần thứ nhất và phần thứ hai phối hợp để xác định lỗ được tạo kết cấu để cho phép xỏ bàn chân vào trong mũ giày.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

dệt kim mép thứ nhất của phần thứ nhất và mép thứ hai của phần thứ hai, mép thứ nhất và mép thứ hai phối hợp để xác định lỗ; và

đóng lỗ bằng cách gắn mép thứ nhất và mép thứ hai với nhau để xác định đường nối.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước gắn kết cấu đế giày vào mũ giày, trong đó bước gắn kết cấu đế giày bao gồm bước che ít nhất một phần của đường nối bằng kết cấu đế giày.

13. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phần thứ nhất được tạo ra theo kết cấu dệt kim khô vải lớn hơn so với phần thứ hai.

14. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

tạo ra các vòng thứ nhất bằng nhóm thứ nhất của các kim thứ nhất, các vòng thứ nhất này được tạo ra liền khối với vùng lân cận thứ nhất của bộ phận dệt kim để xác định ít nhất một phần phần thứ nhất của bộ phận dệt kim;

tạo ra các vòng thứ hai bằng nhóm thứ hai của các kim thứ hai, các vòng thứ hai này được tạo ra liền khối với vùng lân cận thứ hai của bộ phận dệt kim để xác định ít nhất một phần phần thứ hai của bộ phận dệt kim;

tạo ra các điểm nổi ở các kim xen kẽ thứ nhất của giường kim thứ nhất, mỗi trong số các kim xen kẽ thứ nhất này được bố trí giữa các cặp kim thứ nhất trong nhóm thứ nhất;

tạo ra các điểm nổi ở các kim xen kẽ thứ hai của giường kim thứ hai, mỗi trong số các kim xen kẽ thứ hai này được bố trí giữa các cặp kim thứ hai trong nhóm thứ hai, và

trong đó nhóm thứ nhất của các kim thứ nhất nằm lệch so với nhóm thứ hai của các kim thứ hai dọc theo trục dọc.

15. Phương pháp dệt kim bộ phận dệt kim bao gồm thành phần dệt kim và thành phần chịu kéo, bộ phận dệt kim được tạo kết cấu dùng cho mũi giày, mũi giày được tạo kết cấu để tiếp nhận bàn chân của người đi giày, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

thực hiện lần chạy qua của cơ cấu cấp sợi thứ nhất và cơ cấu cấp sợi thứ hai dọc theo trục dọc so với giường kim thứ nhất và giường kim thứ hai của máy dệt kim;

cấp sợi thứ nhất bằng cơ cấu cấp sợi thứ nhất và sợi thứ hai bằng cơ cấu cấp sợi thứ hai trong lần chạy qua;

tạo ra, trong lần chạy qua, các vòng thứ nhất trong sợi thứ nhất bằng các kim thứ nhất để xác định phần thứ nhất của thành phần dệt kim;

tạo ra, trong lần chạy qua, các vòng thứ hai trong sợi thứ hai bằng các kim thứ hai để xác định phần thứ hai của thành phần dệt kim;

đan thành phần chịu kéo vào ít nhất một trong số phần thứ nhất và phần thứ hai trong khi tạo ra ít nhất một trong số phần thứ nhất và phần thứ hai, trong đó thành phần chịu kéo này khác biệt với sợi thứ nhất và sợi thứ hai;

trong đó phần thứ nhất xác định ít nhất một phần chi tiết trên bàn chân của mũi giày, chi tiết trên bàn chân được tạo kết cấu để che bên trên bàn chân của người đi giày; và

trong đó phần thứ hai xác định ít nhất một phần chi tiết dưới bàn chân của mũi giày, chi tiết dưới bàn chân được tạo kết cấu để kéo dài bên dưới bàn chân của người đi giày.

16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước móc vòng sợi thứ nhất và sợi thứ hai với nhau ở vùng nổi.

17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước gắn kết cấu đế giày vào mũi giày, trong đó bước gắn kết cấu đế giày bao gồm bước che vùng nổi bằng kết cấu đế giày.

18. Phương pháp theo điểm 15, trong đó bước đan thành phần chịu kéo bao gồm bước kéo dài liên tục thành phần chịu kéo giữa phần thứ nhất và phần thứ hai.

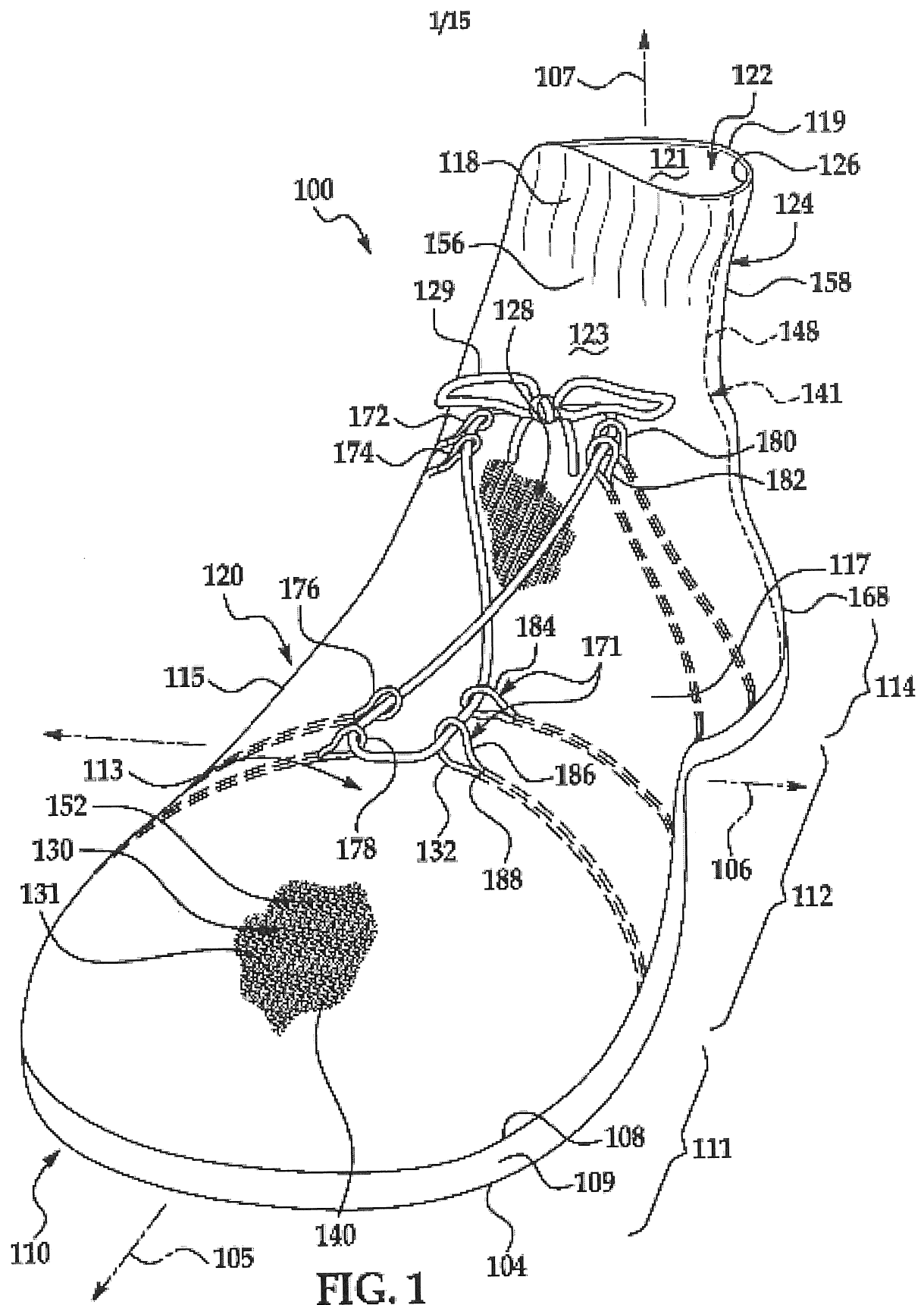
19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tạo ra má trong của thành phần dệt kim và tạo ra má ngoài của thành phần dệt kim; và trong đó bước đan thành phần chịu kéo bao gồm bước kéo dài liên tục thành phần chịu kéo từ phần thứ nhất ở má trong, ngang qua phần thứ hai, đến phần thứ nhất ở má ngoài.

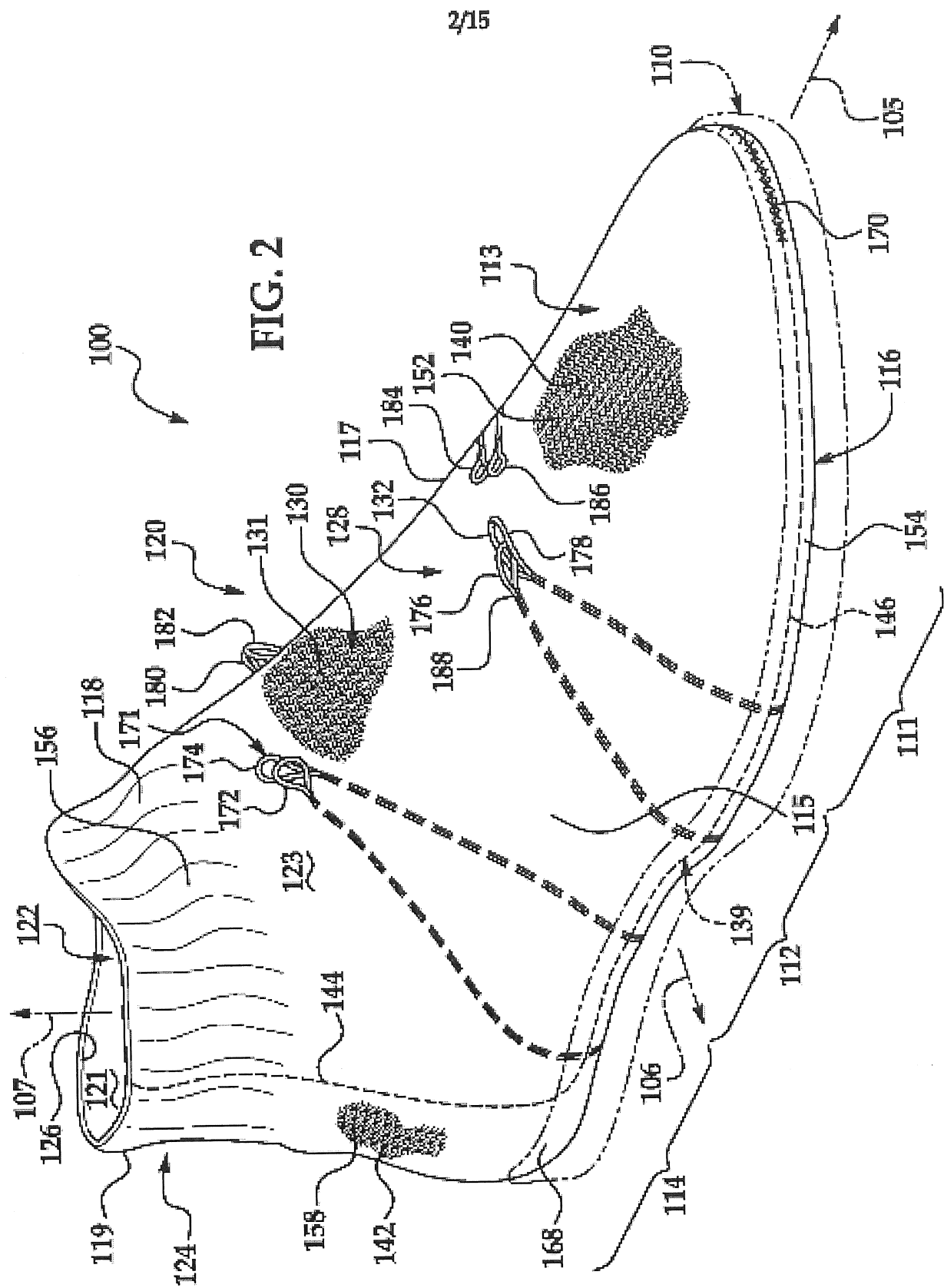
20. Phương pháp theo điểm 19, trong đó bước đan thành phần chịu kéo bao gồm các bước:

đan đoạn thứ nhất của thành phần chịu kéo dọc theo phần thứ nhất;

đan đoạn thứ hai của thành phần chịu kéo dọc theo phần thứ nhất; và

tạo ra vòng chịu kéo với đoạn thứ ba của thành phần chịu kéo, đoạn thứ ba này kéo dài giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai.





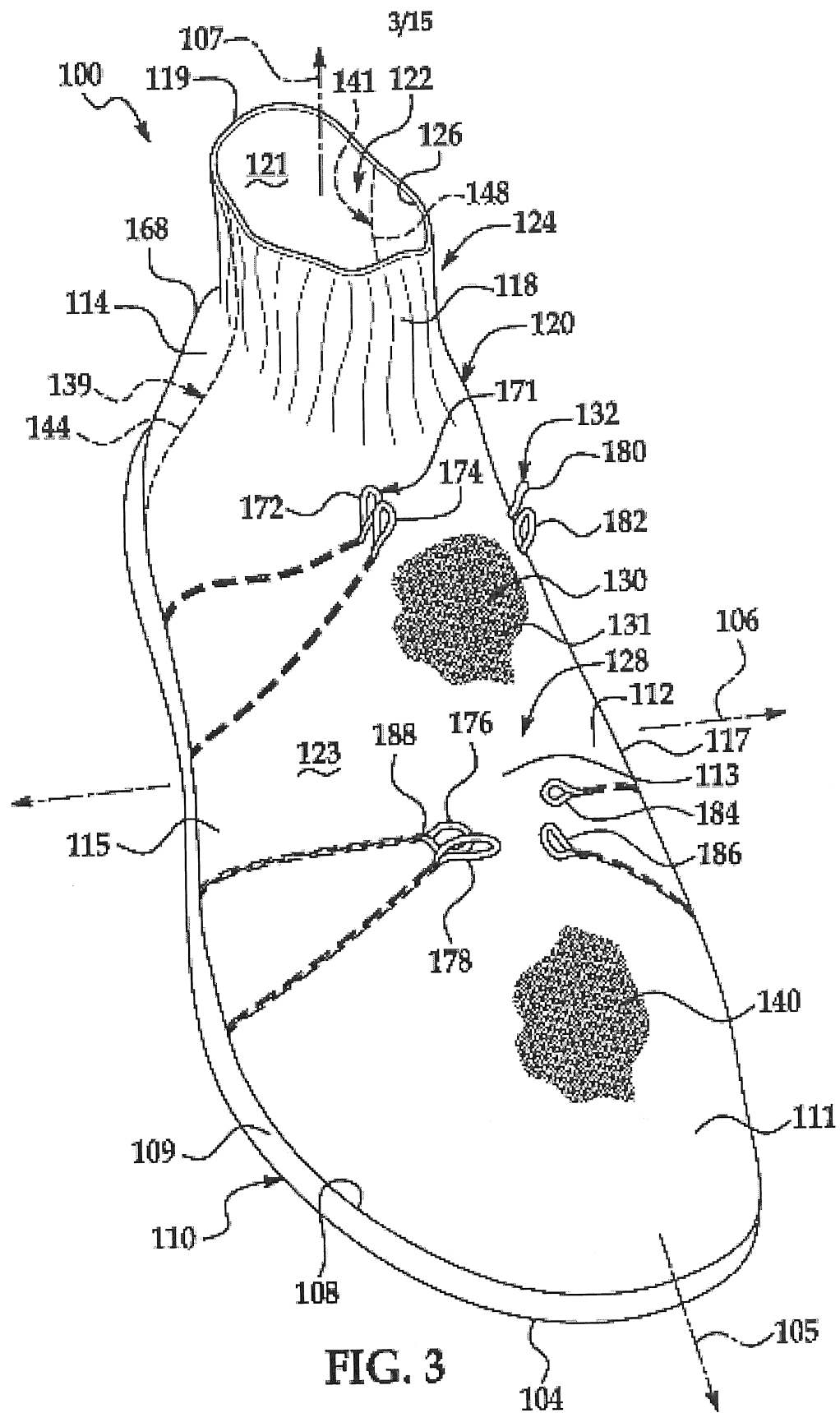
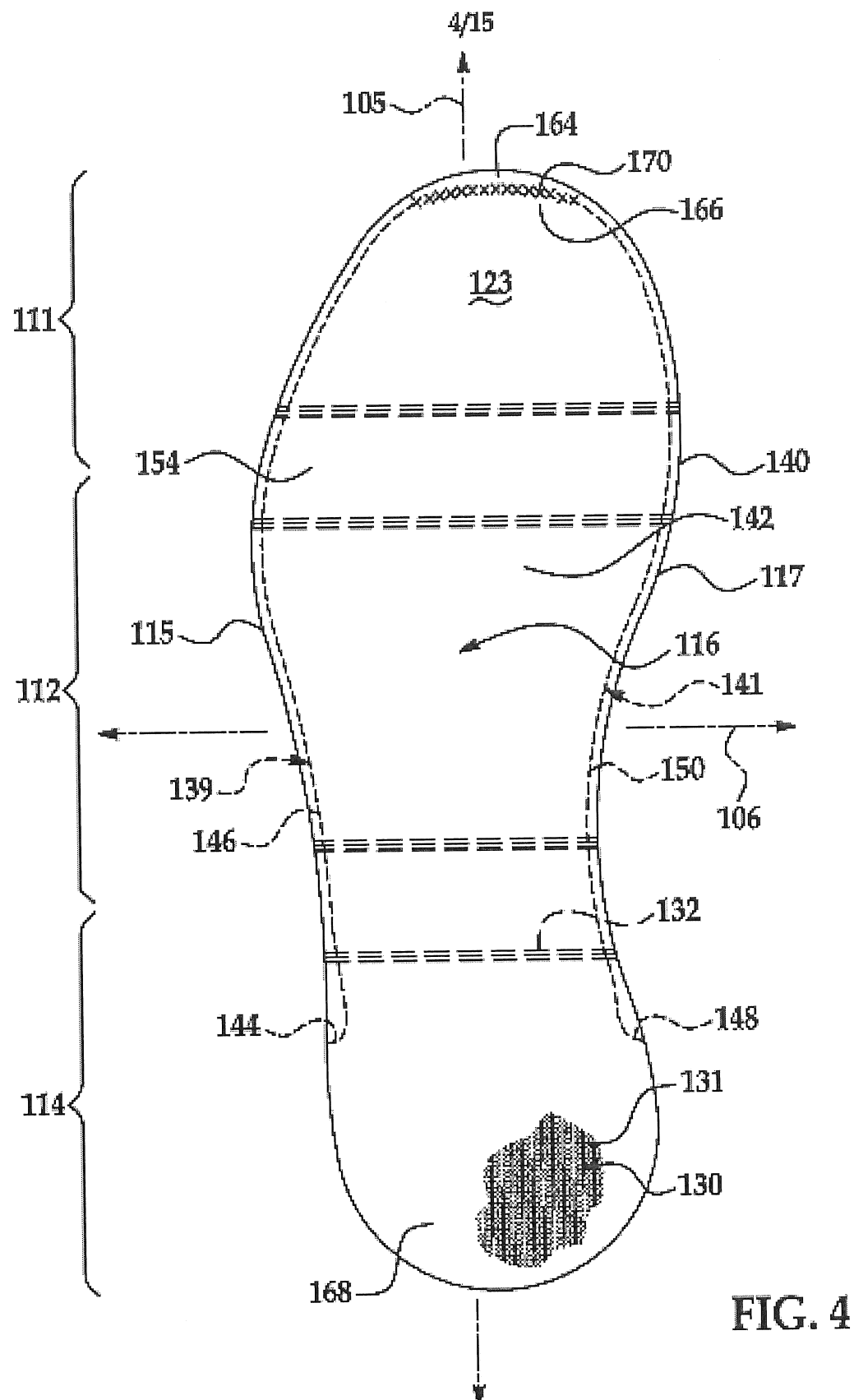
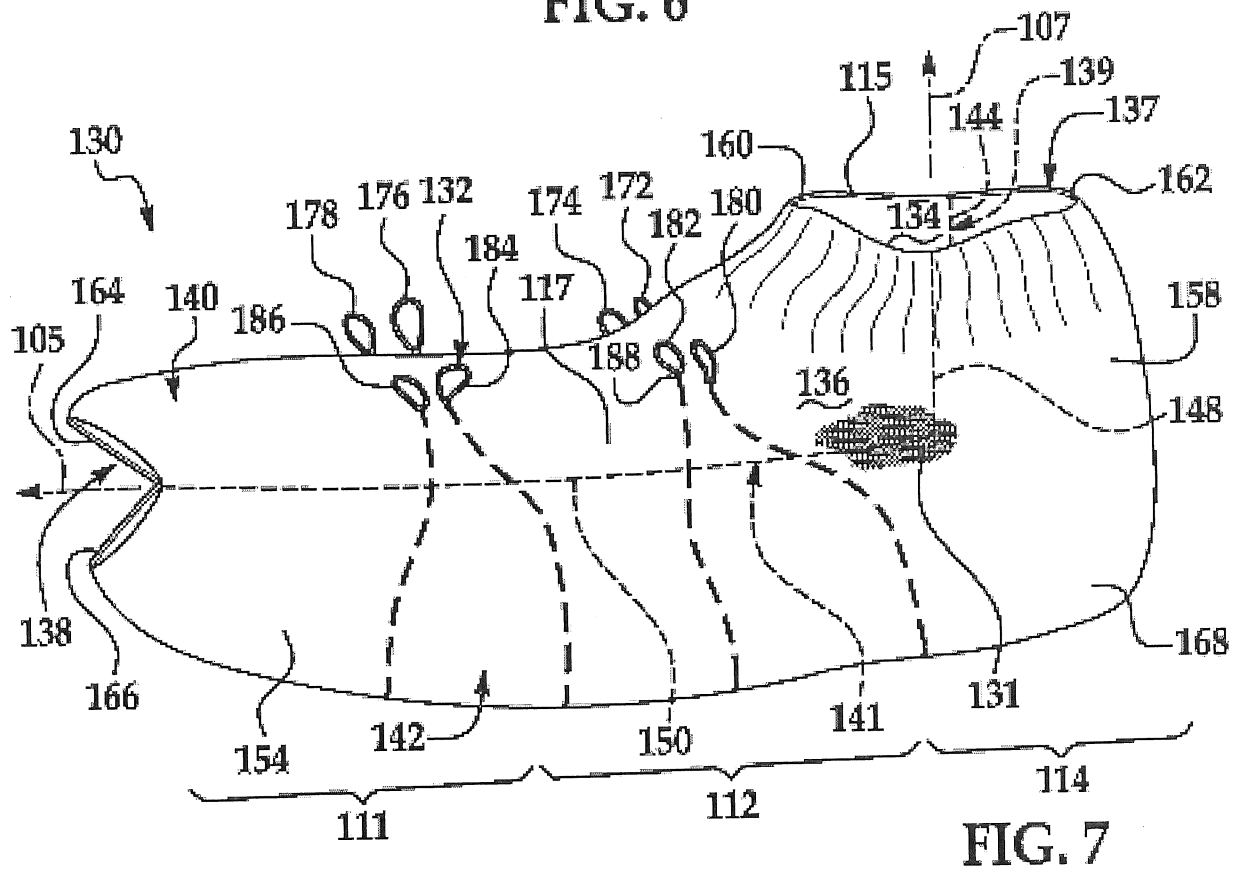
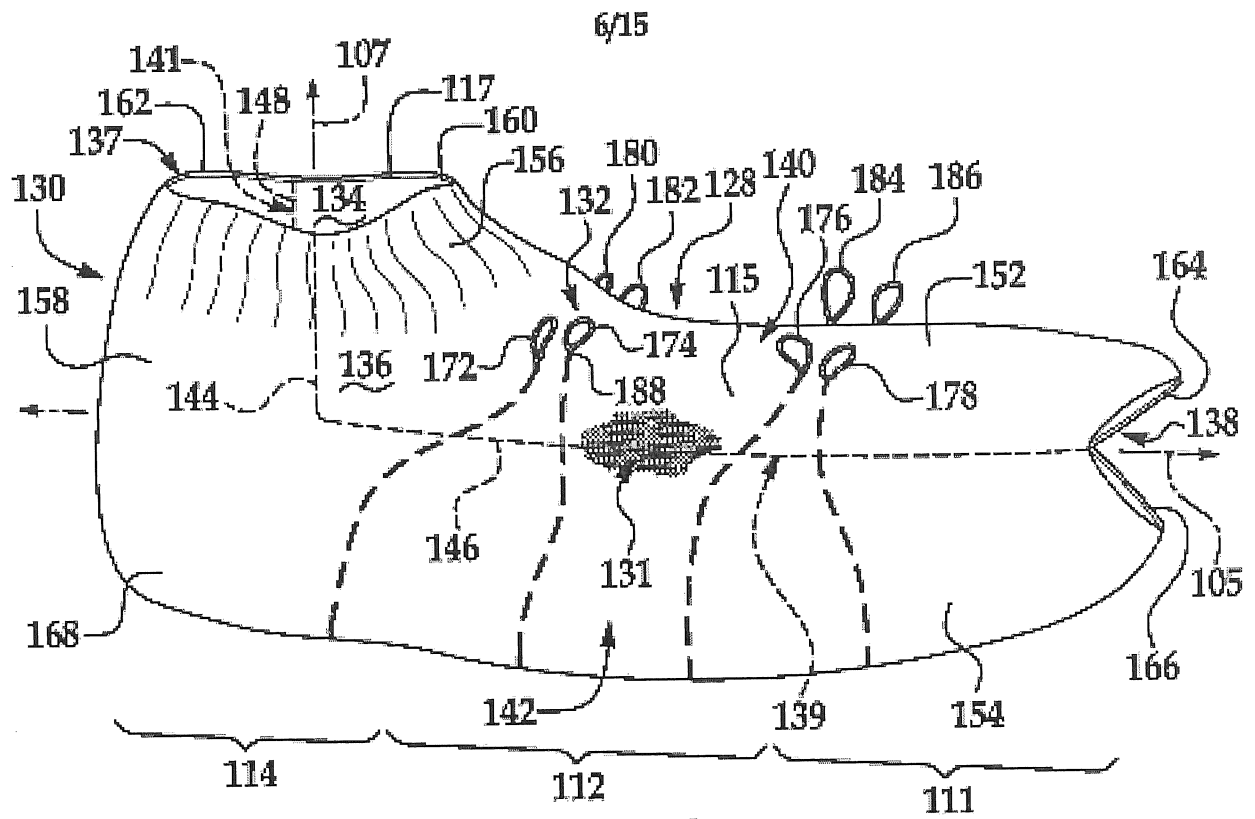


FIG. 3







7/15

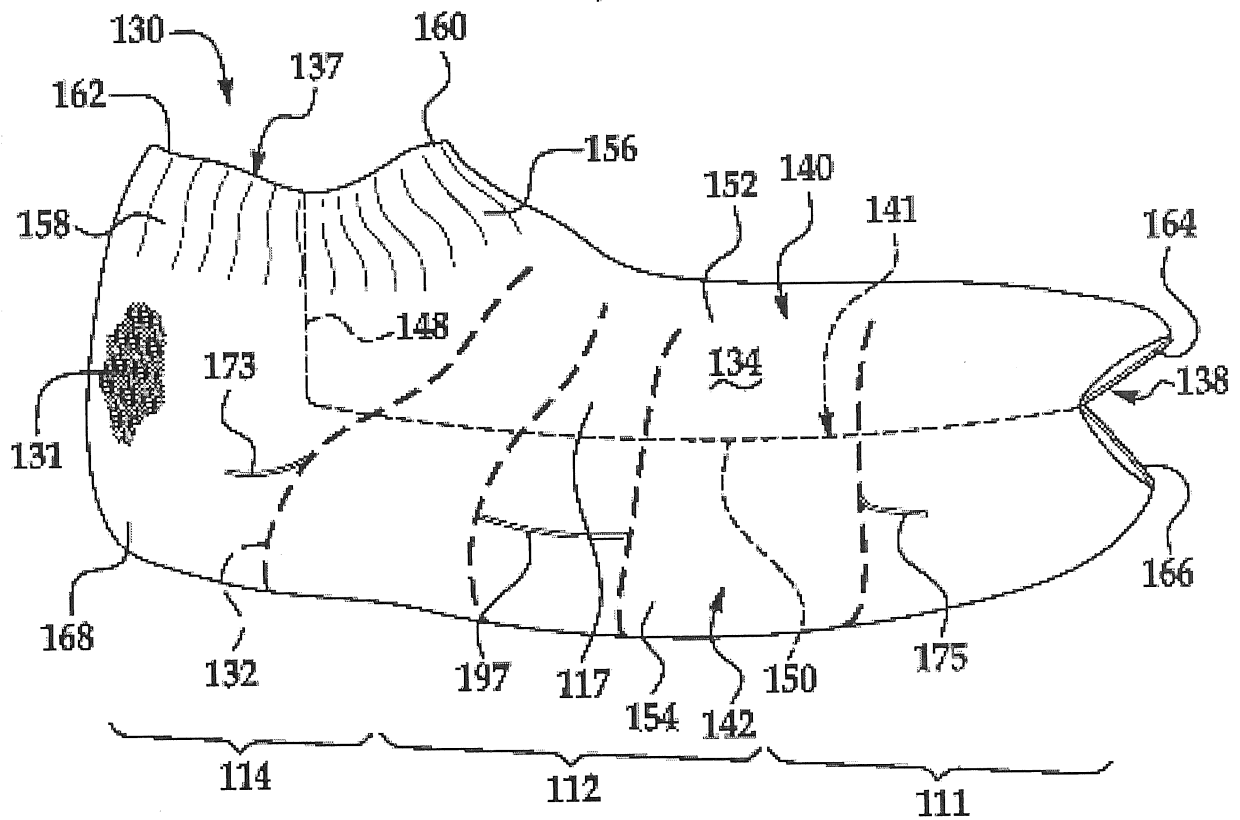


FIG. 8

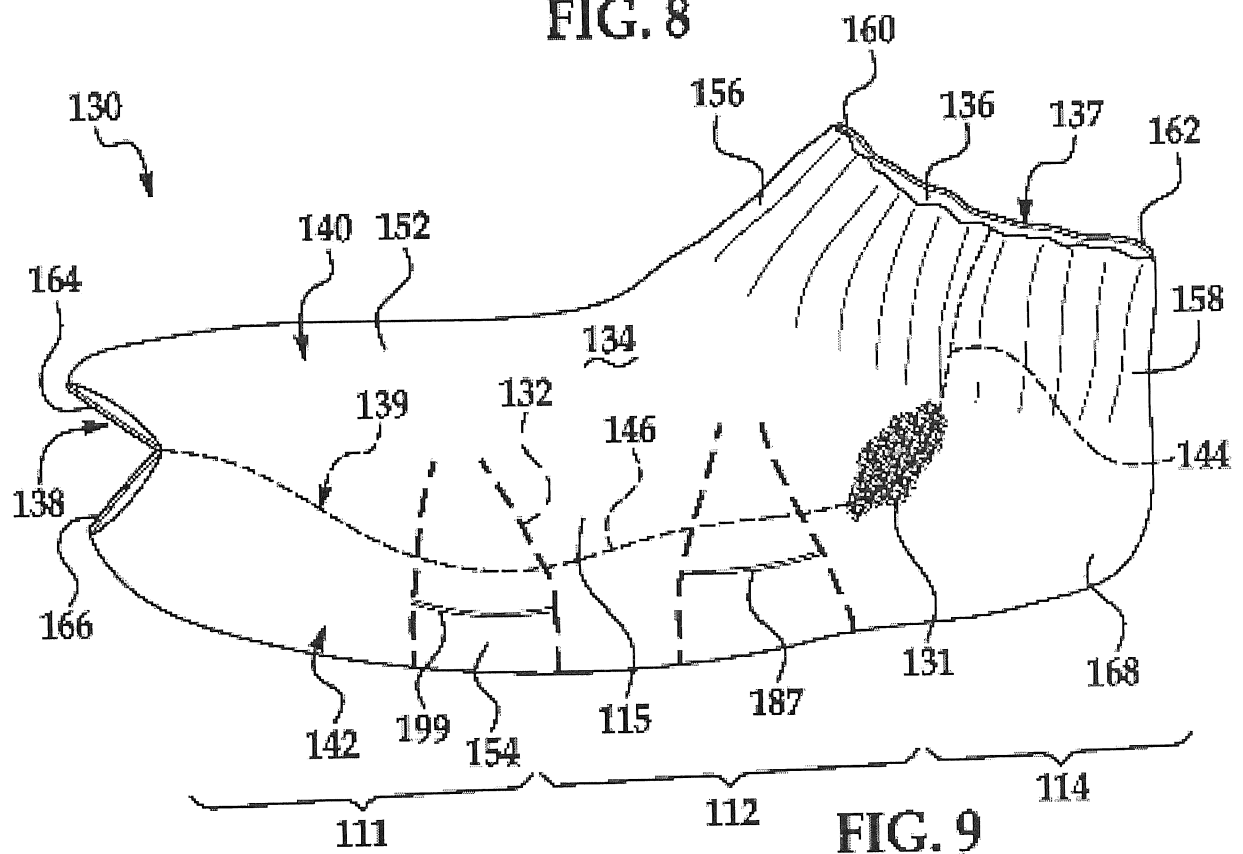


FIG. 9

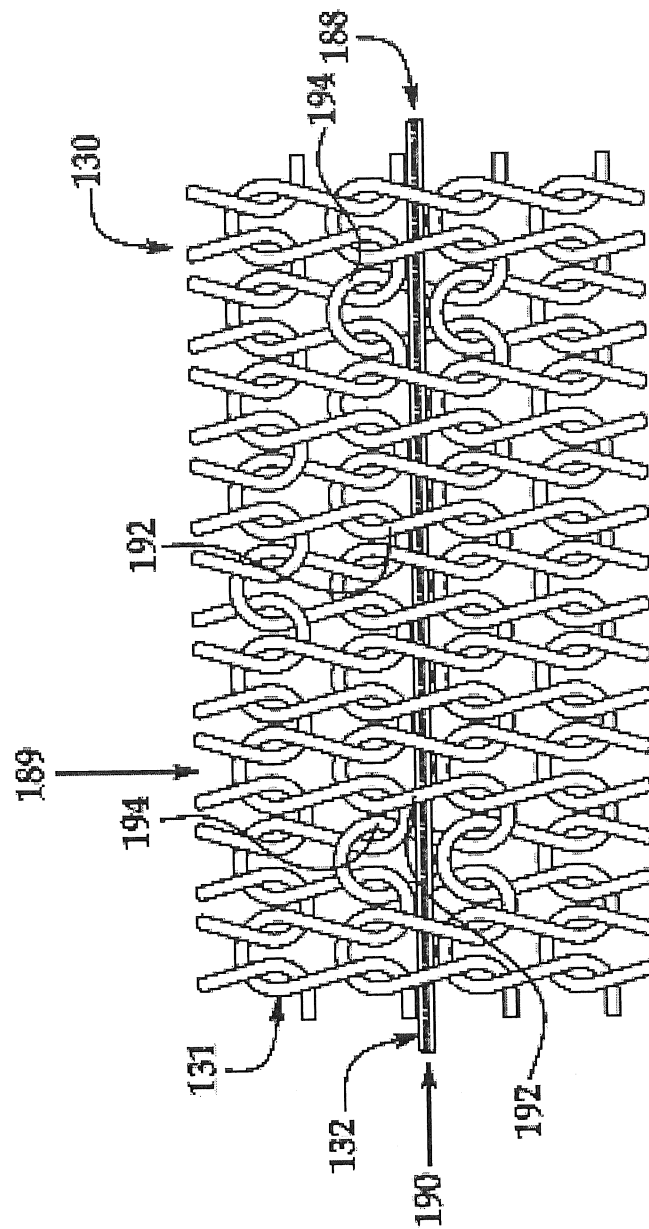


FIG. 10

9/15

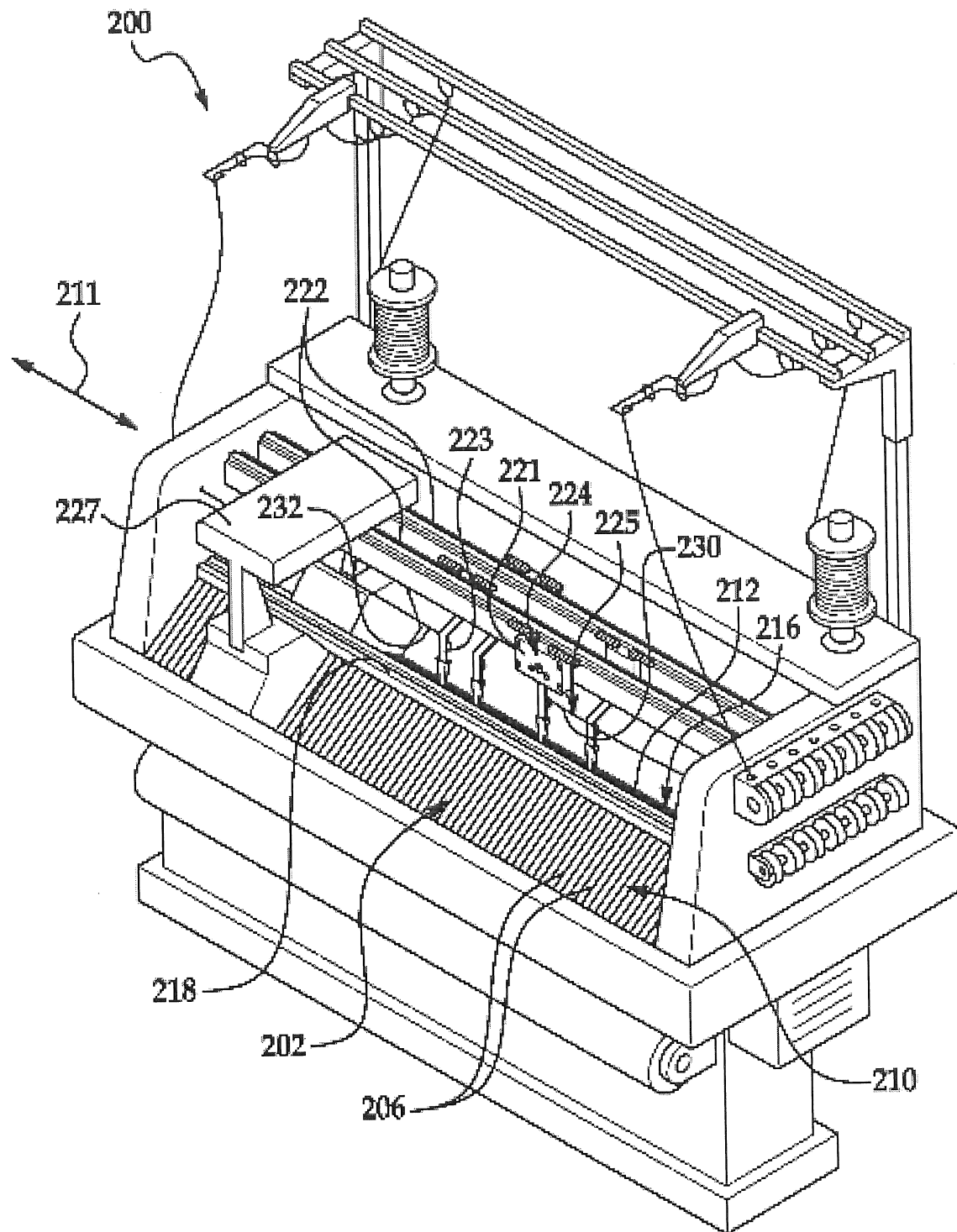


FIG. 11

10/15

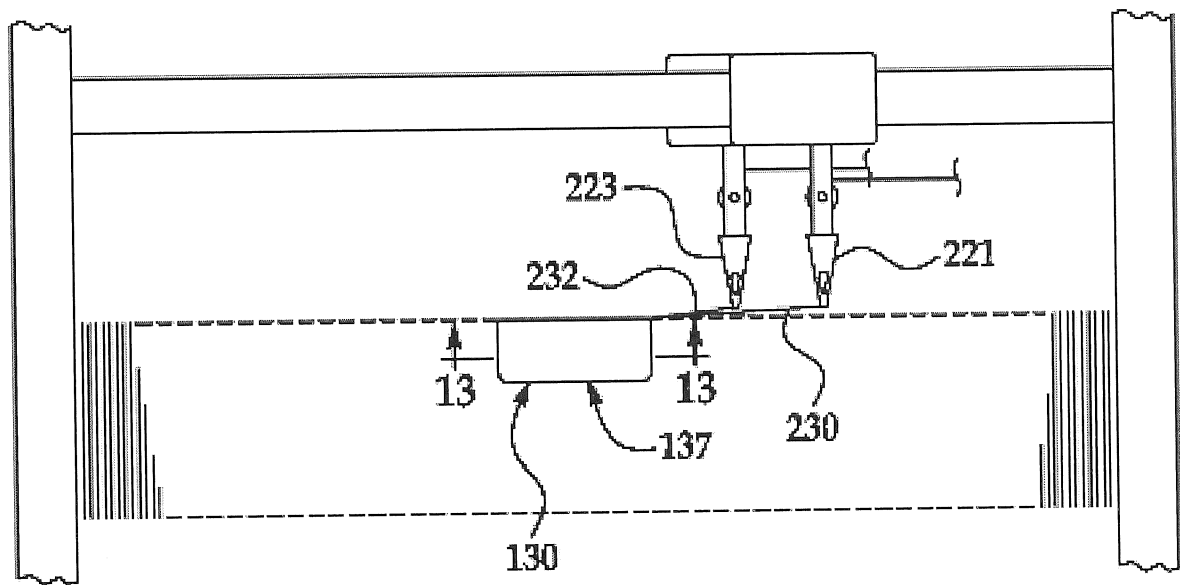


FIG. 12

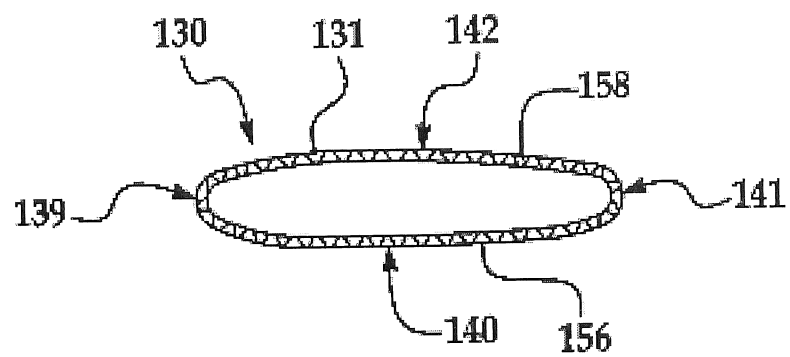


FIG. 13

11/15

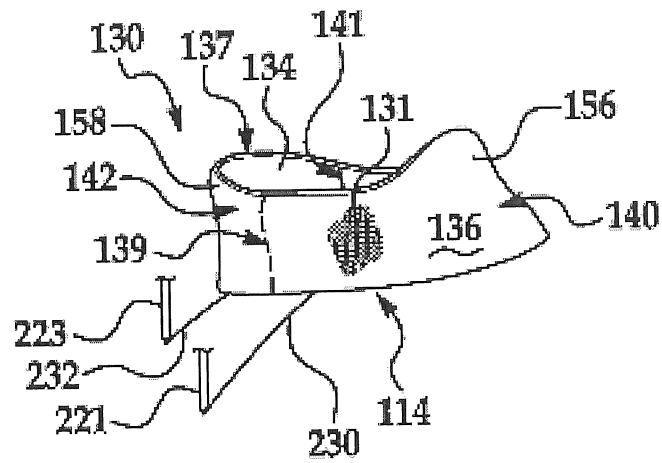


FIG. 14

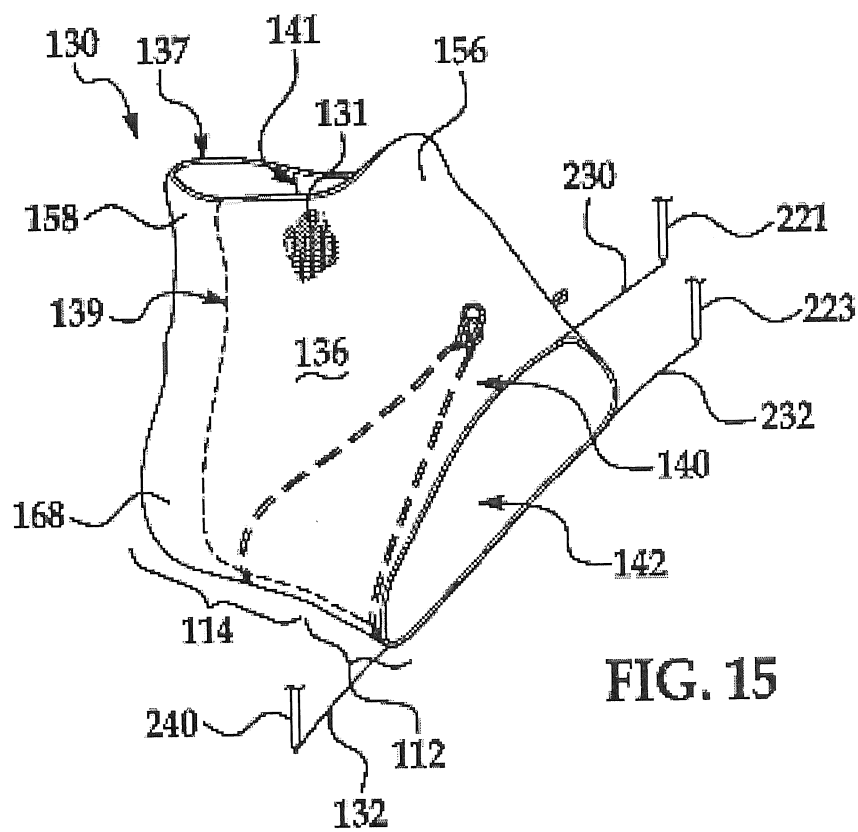


FIG. 15

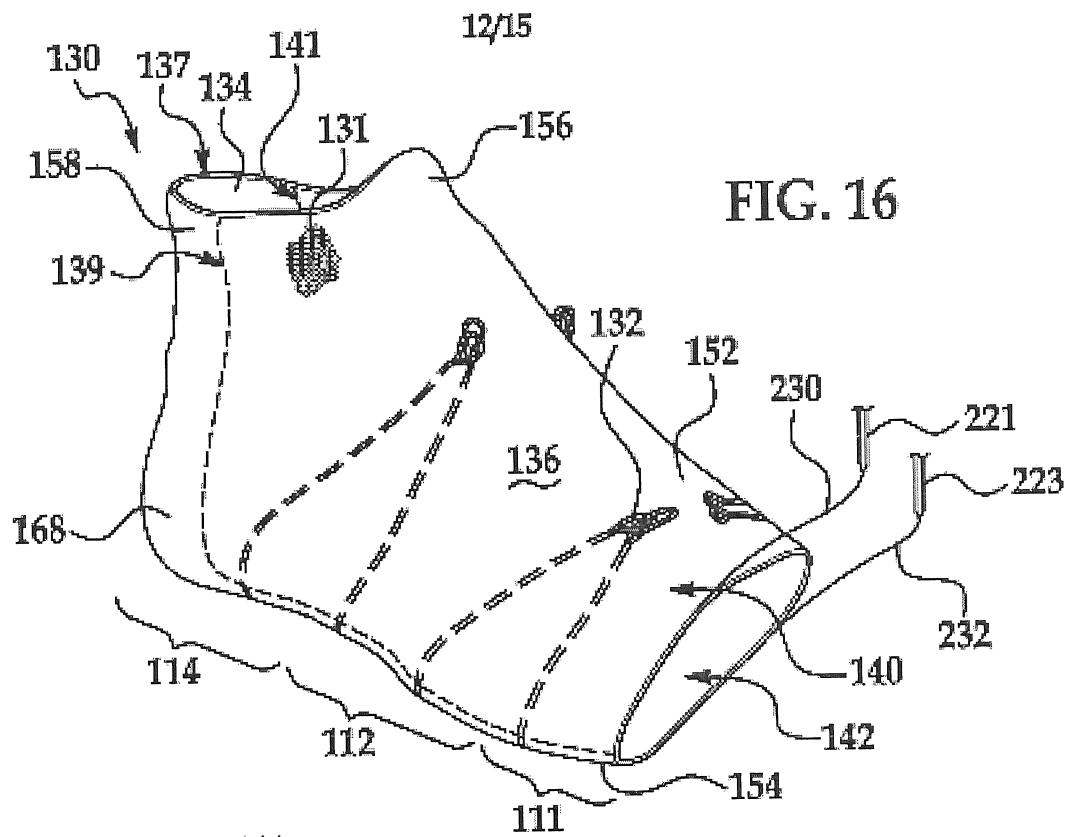


FIG. 16

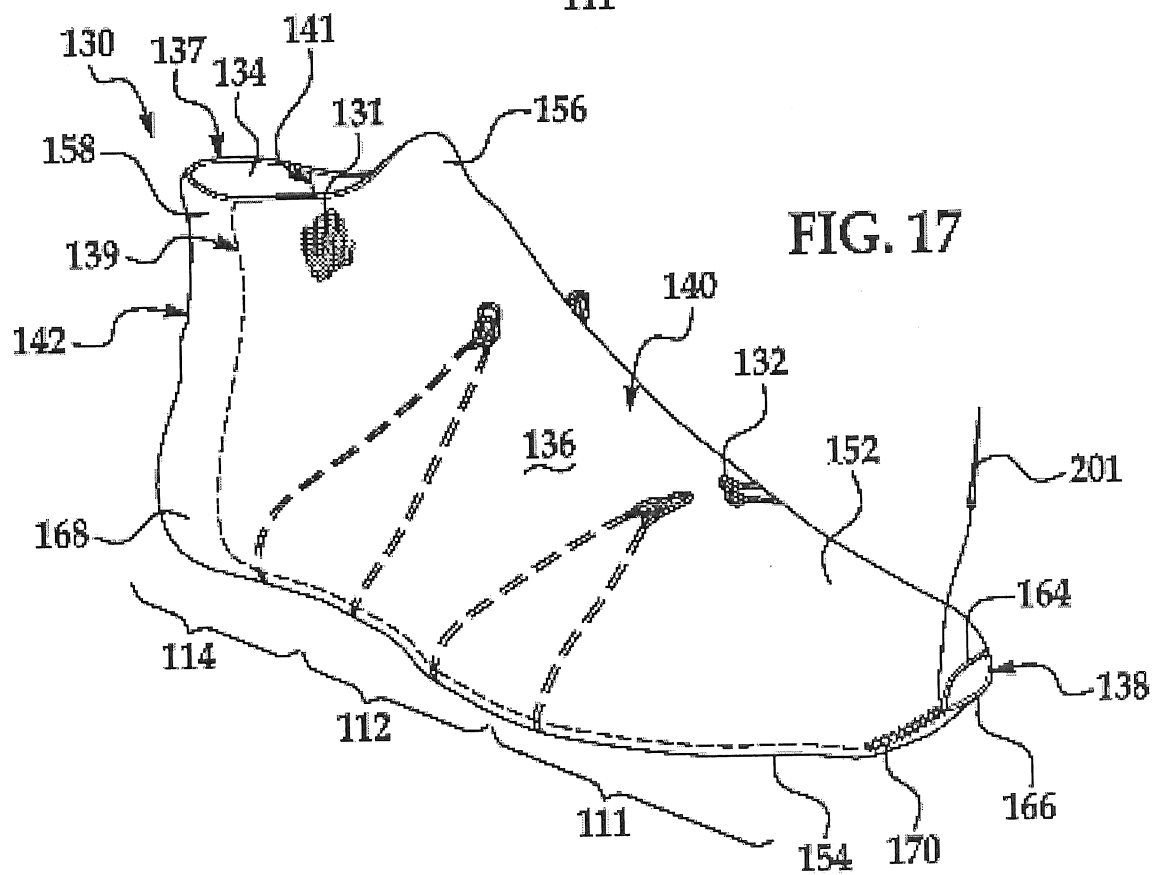


FIG. 17

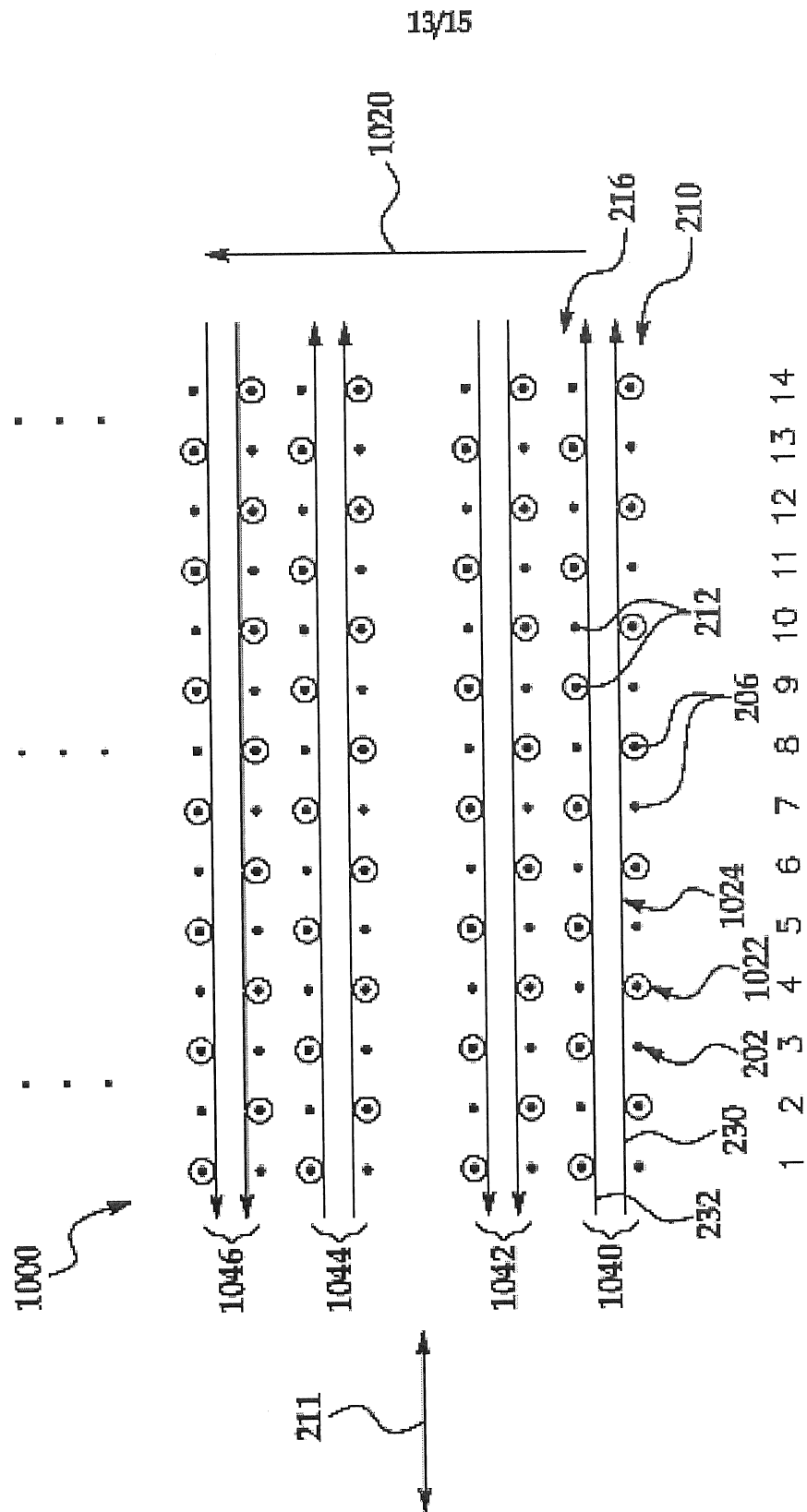


FIG. 18

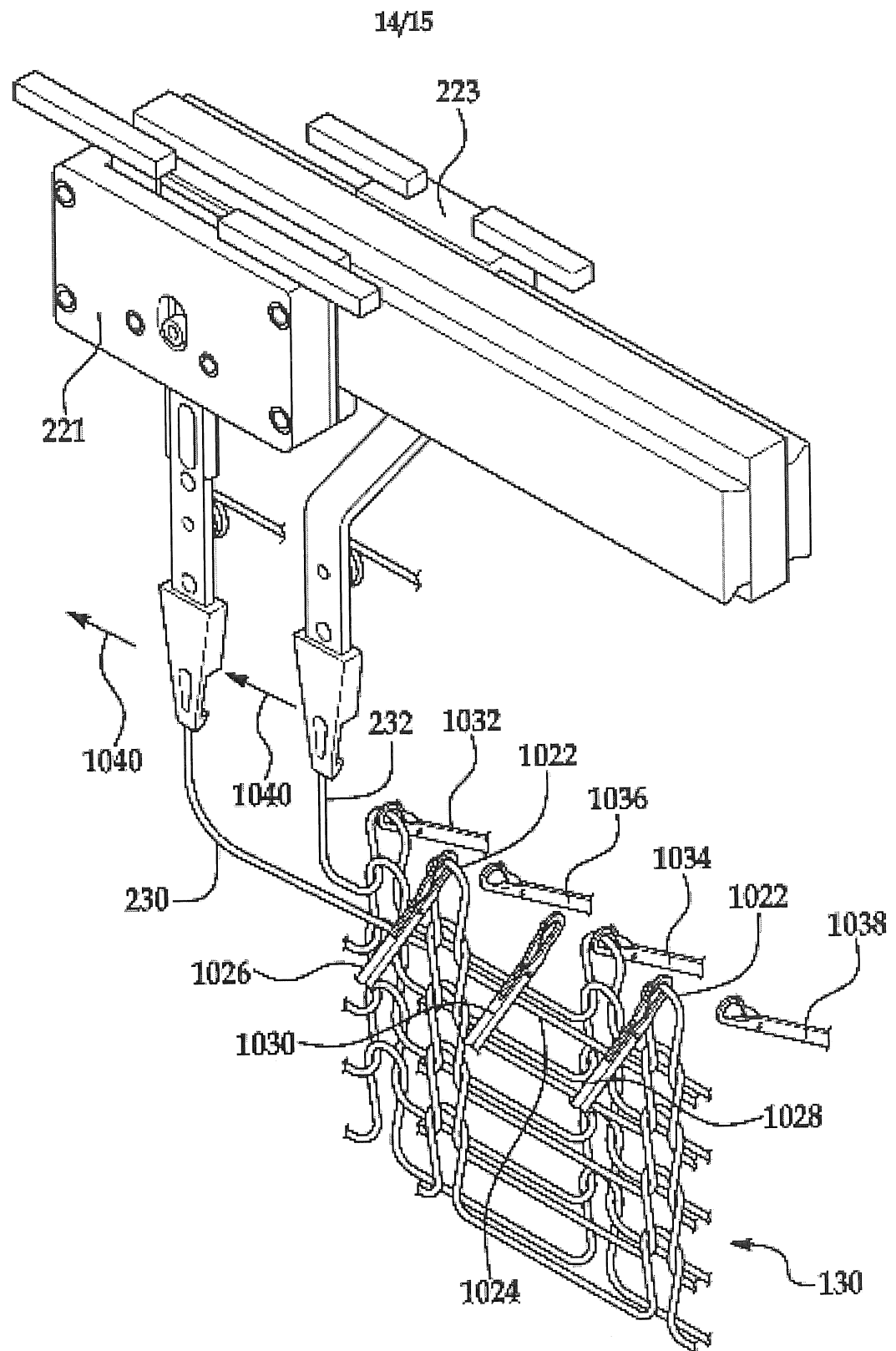


FIG. 19

15/15

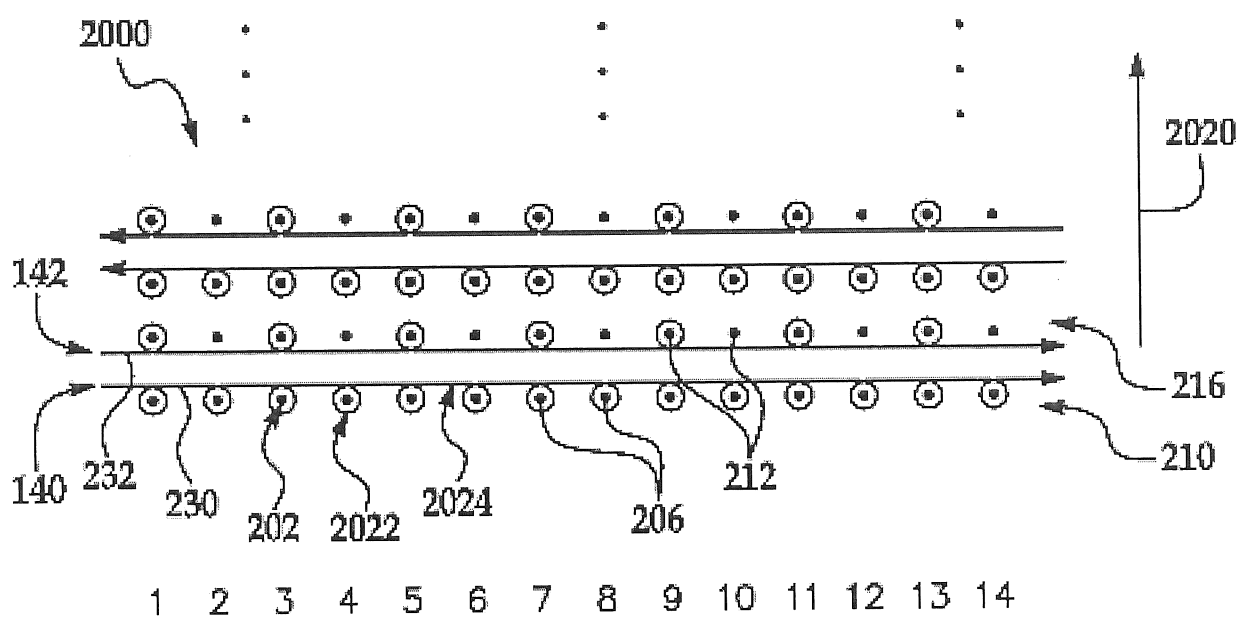


FIG. 20

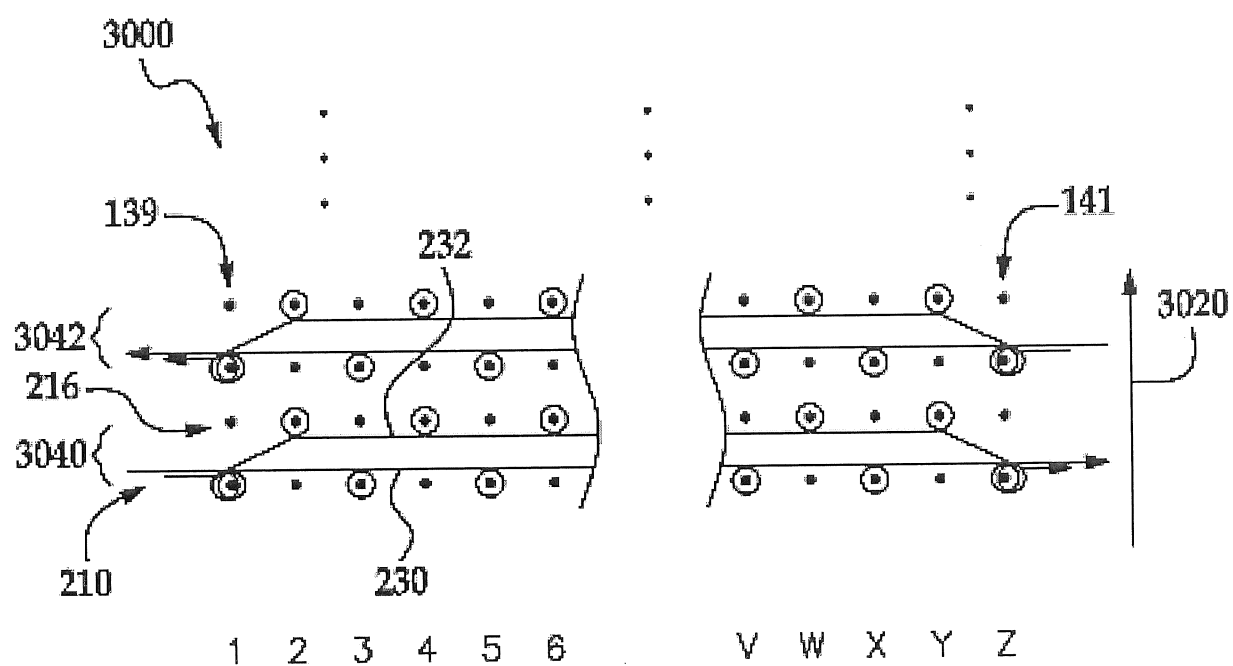


FIG. 21