



(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) 
1-0022010

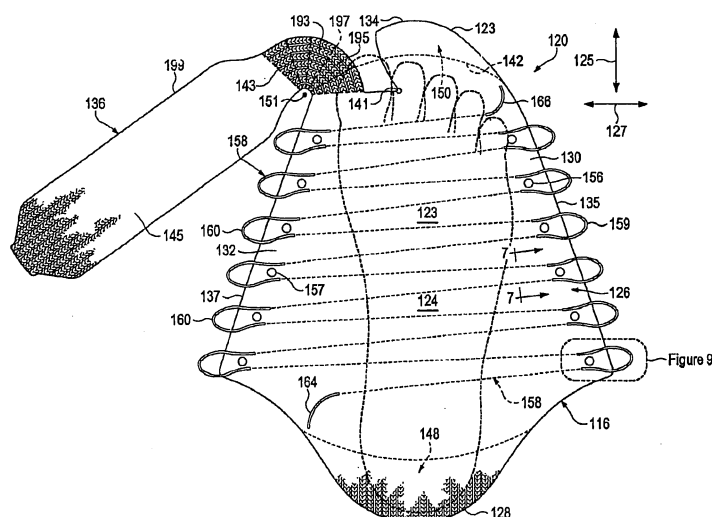
(51)⁷ **A43B 1/04, 23/02**

(13) **B**

- (21) 1-2015-03336 (22) 28.02.2014
(86) PCT/US2014/019542 28.02.2014 (87) WO2014/137825 12.09.2014
(30) 13/783,782 04.03.2013 US
(45) 25.10.2019 379 (43) 25.11.2015 332
(73) NIKE INNOVATE C.V. (US)
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005-6453, United States of America
(72) PODHAJNY Daniel A. (UY), CHANG Chung-Ming (TW), CHEN Ya-Fang (TW),
SU Pei-Ju (TW)
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) **MŨ GIÀY DÙNG CHO GIÀY DÉP KẾT HỢP VỚI PHỤ KIỆN DỆT KIM CÓ SỢI ĐƠN CHỊU KÉO**

(57) Sáng chế đề cập đến mũ giày dùng cho giày dép được tạo kết cấu để được nối với kết cấu đế giày. Mũ giày có phụ kiện dệt kim có phần đế, phần này được tạo kết cấu nằm liền kề với kết cấu đế giày. Phần đế tạo ra bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài của phụ kiện dệt kim. Phần đế tạo ra đường xuyên qua phần đế giữa bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài. Ngoài ra, mũ giày có sợi đơn chịu kéo, sợi này kéo dài qua đường xuyên qua phần đế.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giày dép và, cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim có sợi đơn chịu kéo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phần này cung cấp thông tin về tình trạng kỹ thuật liên quan đến sáng chế không nhất thiết phải liên quan đến các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Các giày dép thông thường nói chung bao gồm hai chi tiết chính, mũ giày và kết cấu đế giày. Mũ giày được gắn chặt vào kết cấu đế giày và tạo ra khoảng trống ở bên trong giày dép nhằm chứa một cách thoải mái và ôm chặt bàn chân. Kết cấu đế giày được gắn chặt vào vùng dưới của mũ giày, nhờ đó được định vị giữa mũ giày và mặt đất. Ví dụ, trong giày dép thể thao, kết cấu đế giày có thể có đế giữa và đế ngoài. Đế giữa thường bao gồm chất liệu bọt polyme nhằm làm giảm các phản lực của đất nhằm làm giảm các ứng suất của đất lên bàn chân và cẳng chân trong quá trình đi bộ, chạy, và các hoạt động đi lại khác. Ngoài ra, đế giữa có thể có các khoang chứa đầy chất lỏng, tấm, bộ phận làm chậm, hoặc các phụ kiện khác làm giảm hơn nữa các lực, tăng độ ổn định, hoặc tác động đến các chuyển động của bàn chân. Đế ngoài được gắn chặt vào bề mặt dưới của đế giữa và tạo ra phần tiếp xúc với đất của kết cấu đế giày tạo ra từ chất liệu bền và chịu mài mòn, như cao su. Kết cấu đế giày cũng có thể có miếng lót đế giày được định vị bên trong khoảng trống và sát gần bề mặt dưới của bàn chân để làm tăng sự thoải mái của giày dép.

Mũ giày nói chung kéo dài bên trên mu bàn chân và các vùng ngón chân của bàn chân, dọc theo các phía giữa và phía bên của bàn chân và quanh vùng gót của bàn chân. Trong một số loại giày dép, như giày chơi bóng rổ và giày cao cổ, mũ giày có thể kéo dài lên trên và quanh mắt cá chân để tạo ra khả năng đỡ

hoặc bảo vệ cho mắt cá chân. Đường vào khoảng trống ở bên trong mũ giày nói chung được tạo ra bởi lỗ mắt cá chân trong vùng gót của giày dép. Hệ thống dây buộc thường được kết hợp vào trong mũ giày để điều chỉnh sự ôm khít của mũ giày, nhờ đó cho phép xỏ vào và rút bàn chân ra khỏi khoảng trống bên trong mũ giày. Hệ thống dây buộc còn cho phép người đi sửa đổi các kích thước nhất định của mũ giày, cụ thể là đường bao quanh, để thích hợp với bàn chân có các kích thước khác nhau. Ngoài ra, mũ giày có thể có lưỡi kéo dài bên dưới hệ thống dây buộc để làm tăng khả năng điều chỉnh của giày dép, và mũ giày có thể kết hợp với miếng đệm gót để giới hạn chuyển động của gót chân.

Các loại chi tiết chất liệu khác nhau (ví dụ, các hàng dệt, bột polyme, tấm polyme, da, da tổng hợp) thường được dùng trong việc chế tạo mũ giày. Ví dụ, trong giày dép thể thao, mũ giày có thể có nhiều lớp, mỗi lớp có các loại chi tiết chất liệu nối với nhau. Như các ví dụ, các chi tiết chất liệu có thể được chọn để tạo ra khả năng chịu kéo giãn, khả năng chịu mòn, độ mềm dẻo, độ thấm khí, khả năng chịu nén, sự thoải mái, và thoát hơi ẩm cho các vùng khác nhau của mũ giày. Để tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng khác nhau của mũ giày, các chi tiết chất liệu thường được cắt thành các hình dạng mong muốn và sau đó được nối với nhau, thường bằng cách may hoặc liên kết bằng chất dính. Hơn nữa, các chi tiết chất liệu thường được nối theo kết cấu phân lớp để tạo ra nhiều tính chất cho các vùng như nhau. Do số lượng và loại các chi tiết chất liệu được kết hợp vào trong mũ giày tăng, thời gian và chi phí kết hợp với việc vận chuyển, lưu kho, cắt, và nối các chi tiết chất liệu cũng có thể tăng. Vật liệu phế thải từ các quy trình cắt và may cũng tích tụ đến mức độ lớn hơn khi số lượng và loại các chi tiết chất liệu được kết hợp vào trong mũ giày tăng. Hơn nữa, các mũ giày với số lượng các chi tiết chất liệu nhiều hơn có thể khó tái chế hơn so với các mũ giày tạo ra từ các loại và số lượng các chi tiết chất liệu ít hơn. Do đó, bằng cách giảm số lượng các chi tiết chất liệu dùng trong mũ giày, phế thải có thể được giảm trong khi tăng hiệu quả chế tạo và khả năng tái chế của mũ giày.

US2008/0110049A2 bộc lộ mũ giày dùng cho giày dép có các dấu hiệu của phần mở đầu của điểm 1 yêu cầu bảo hộ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phần này mô tả bản chất kỹ thuật chung của sáng chế, và không phải là phần mô tả toàn diện về toàn bộ phạm vi hoặc tất cả các dấu hiệu của sáng chế.

Mũ giày dùng cho giày dép được tạo kết cấu để được nối với kết cấu đế giày đã được bộc lộ. Mũ giày có phụ kiện dẹt kim có phần đế, phần này được tạo kết cấu nằm liền kề với kết cấu đế giày. Phần đế tạo ra bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài của phụ kiện dẹt kim. Phần đế tạo ra đường xuyên qua phần đế giữa bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài. Ngoài ra, mũ giày có sợi đơn chịu kéo, sợi này kéo dài qua đường xuyên qua phần đế.

Ngoài ra, mũ giày dùng cho giày dép đã được bộc lộ được tạo kết cấu để được nối với kết cấu đế giày. Mũ giày có phụ kiện dẹt kim có phần đế, phần này được tạo kết cấu nằm liền kề với kết cấu đế giày. Phần đế có lớp chất liệu dẹt kim thứ nhất tạo ra bề mặt bên trong của phần đế, lớp chất liệu dẹt kim thứ hai tạo ra bề mặt bên ngoài của phần đế, và các sợi đơn phân cách kéo dài giữa và tạo ra khoảng cách giữa lớp thứ nhất và lớp thứ hai. Đường xuyên qua phần đế được tạo ra giữa các sợi đơn phân cách. Hơn nữa, sợi đơn chịu kéo kéo dài qua đường xuyên qua phần đế.

Các lĩnh vực áp dụng khác nữa của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn từ phần mô tả nêu ra dưới đây. Phần mô tả và các ví dụ cụ thể trong phần bản chất kỹ thuật này dự định chỉ dùng cho mục đích minh họa và không dùng để giới hạn phạm vi của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ được mô tả ở đây chỉ dùng cho mục đích minh họa các phương án thực hiện được chọn và không phải là tất cả các phương án có thể có, và không dùng để giới hạn phạm vi của sáng chế.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh của giày dép theo các phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế;

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh của giày dép trên FIG.1 với chi tiết buộc chặt

được tháo ra;

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của giày dép trên FIG.2;

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh của phụ kiện dệt kim với sợi đơn cài ngang của giày dép trên FIG.1;

FIG.5 là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của phụ kiện dệt kim trên FIG.4;

FIG.6 là hình chiếu bằng nhìn từ dưới lên của phụ kiện dệt kim trên FIG.4 với vết chân được thể hiện dưới dạng nét khuất;

FIG.7 là hình vẽ mặt cắt của phụ kiện dệt kim theo đường 7-7 trên FIG.6;

FIG.8 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của phần gót của phụ kiện dệt kim theo đường 8-8 trên FIG.5;

FIG.9 là hình vẽ thể hiện chi tiết một phần của phụ kiện dệt kim cắt ra từ FIG.6;

FIG.10 và FIG.11 lần lượt là các hình chiếu bằng nhìn từ dưới lên của phụ kiện dệt kim, trong đó FIG.10 thể hiện chi tiết buộc chặt ở vị trí chưa buộc chặt và FIG.11 thể hiện chi tiết buộc chặt ở vị trí buộc chặt;

FIG.12 là hình chiếu từ dưới lên của phụ kiện dệt kim với sợi đơn cài ngang theo các phương án thực hiện bổ sung của sáng chế;

FIG.13 và FIG.14 lần lượt là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cấu trúc dệt kim liền khối với sợi đơn cài ngang;

Các hình vẽ từ FIG.15 đến FIG.23 lần lượt là các hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của các chi tiết của máy dệt kim phẳng được thể hiện trong quá trình tạo ra cấu trúc dệt kim liền khối với sợi đơn cài ngang;

FIG.24 là hình chiếu từ dưới lên của phụ kiện dệt kim với các sợi đơn chịu kéo theo các phương án thực hiện bổ sung của sáng chế; và

FIG.25 là hình vẽ mặt cắt của phụ kiện dệt kim theo đường 25-25 trên FIG.24.

Các số chỉ dẫn tương ứng biểu thị các chi tiết tương ứng trong trên một số hình vẽ trong số các hình vẽ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện làm ví dụ sẽ được mô tả chi tiết hơn có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả chung về giày dép

Trước hết trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, giày dép 100 được thể hiện theo các phương án thực hiện làm ví dụ. Giày dép 100 nói chung có thể bao gồm kết cấu đế giày 110 và mũi giày 120.

Kết cấu đế giày 110 được gắn chặt vào mũi giày 120 và kéo dài giữa bàn chân và mặt đất khi giày dép 100 được đi. Kết cấu đế giày 110 có thể có đế giữa 112 và đế ngoài 114, các đế này được phân lớp lên nhau. Đế giữa 112 có thể có chất liệu chịu nén đàn hồi, các túi nhỏ chứa đầy chất lỏng, và các thứ tương tự. Như vậy, đế giữa 112 có thể giảm chấn cho bàn chân người đi và làm giảm các lực tác động và lực khác khi chạy, nhảy, và các hoạt động tương tự. Đế ngoài 114 có thể được gắn chặt vào đế giữa 112 và có thể có chất liệu chịu mài mòn, như cao su và các chất tương tự. Đế ngoài 114 cũng có thể bao gồm các dấu hiệu mặt gai và tăng lực kéo khác.

Hơn nữa, mũi giày 120 có thể tạo ra khoảng trống 122, khoảng trống này tiếp nhận bàn chân của người đi. Nói cách khác, mũi giày 120 có thể tạo ra bề mặt bên trong 121, bề mặt này tạo ra khoảng trống 122, và mũi giày 120 có thể tạo ra bề mặt bên ngoài 123, bề mặt này quay theo hướng ngược lại với bề mặt bên trong 121. Khi bàn chân người đi được tiếp nhận bên trong khoảng trống 122, mũi giày 120 có thể bao bọc và chứa ít nhất một phần bàn chân người đi.

Một số mũi giày dép thông thường được tạo ra từ nhiều chi tiết chất liệu (ví dụ, các hàng dệt, bọt polyme, tấm polyme, da, da tổng hợp), các chi tiết này được nối, ví dụ, thông qua việc may hoặc liên kết. Trái lại, ít nhất một phần của mũi giày 120 được tạo ra từ phụ kiện dệt kim 116 có cấu trúc dệt kim liên khối. Các ranh giới bên ngoài của phụ kiện dệt kim 116 có thể được tạo ra bởi mép theo chu vi 199, chúng được thể hiện trên FIG.5 và FIG.6. Như được mô tả dưới đây, phụ kiện dệt kim 116 có thể tạo ra ít nhất một phần của khoảng trống bên

trong mũ giày 120. Ngoài ra, phụ kiện dệt kim 116 có thể tạo ra ít nhất một phần của bề mặt bên ngoài 123 và/hoặc bề mặt bên trong 121 của mũ giày 120.

Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dệt kim 116 có thể tạo ra phần lớn mũ giày 120. Việc giảm số lượng chi tiết chất liệu dùng trong việc tạo ra mũ giày 120 có thể giảm phế thải, trong khi cũng tăng hiệu quả chế tạo và khả năng tái chế của mũ giày 120. Như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, phụ kiện dệt kim 116 của mũ giày 120 của sáng chế có thể giảm phế thải và tăng hiệu quả chế tạo và khả năng tái chế. Ngoài ra, phụ kiện dệt kim 116 của mũ giày 120 có thể kết hợp với số lượng mối nối hoặc chỗ gián đoạn khác ít hơn, nhờ đó gia tăng toàn bộ sự thoải mái của giày dép 100.

Phụ kiện dệt kim 116 cũng có thể có các tính chất chung khi được tạo ra từ cùng một loại sợi đơn, sợi (hoặc loại sợi) hoặc với các cấu trúc dệt kim tương tự. Ví dụ, việc sử dụng cùng một loại sợi đơn trong các phần khác nhau của phụ kiện dệt kim 116 có thể tạo ra thời hạn sử dụng, độ bền, kéo giãn, khả năng chịu mòn, khả năng thoái hóa sinh học, các tính chất gia nhiệt, và kỵ nước tương tự. Ngoài các tính chất vật lý, việc sử dụng cùng một loại sợi đơn trong nhiều phần của phụ kiện dệt kim 116 có thể tạo ra các tính chất thẩm mỹ hoặc cảm giác mềm mại chung, như màu, độ óng ánh, và vân. Việc sử dụng cùng một kiểu cấu trúc dệt kim ngang qua các phần khác nhau của phụ kiện dệt kim 116 cũng có thể tạo ra các tính chất vật lý và các tính chất thẩm mỹ chung.

Các kết cấu phụ kiện dệt kim

Các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.6 thể hiện các phương án thực hiện khác nhau của các phụ kiện dệt kim 116, vốn có thể được kết hợp vào trong các giày dép theo cách tương tự như phương án thực hiện làm ví dụ trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3. Phụ kiện dệt kim 116 được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.6 được biểu thị riêng biệt so với phần còn lại của giày dép 100. Tuy nhiên, cần hiểu rằng mỗi phương án thực hiện của phụ kiện dệt kim 116 được mô tả ở đây có thể được kết hợp với các chi tiết của giày dép 100, được mô tả trên đây, để tạo ra giày dép 100 kết hợp với phụ kiện dệt kim 116.

Phụ kiện dệt kim 116 có thể có “cấu trúc dệt kim liên khối.” Như được tạo ra ở đây và được dùng trong các điểm yêu cầu bảo hộ, thuật ngữ “cấu trúc dệt kim liên khối” có nghĩa là phụ kiện dệt kim 116 được tạo ra như chi tiết liên khối nhờ quy trình dệt kim. Tức là, quy trình dệt kim về cơ bản tạo ra các dấu hiệu và các cấu trúc khác nhau của phụ kiện dệt kim 116 mà không cần các bước chế tạo hoặc quy trình bổ sung đáng kể. Cấu trúc dệt kim liên khối có thể được dùng để tạo ra phụ kiện dệt kim có các cấu trúc hoặc chi tiết có một hoặc nhiều hàng ngang của sợi hoặc chất liệu dệt kim khác được nối sao cho các cấu trúc hoặc chi tiết có ít nhất một hàng ngang chung (tức là, dùng chung sợi đơn chung hoặc sợi chung) và/hoặc có các hàng ngang gần như liên tục giữa mỗi phần của phụ kiện dệt kim 116. Với cách bố trí này, chi tiết liên khối của cấu trúc dệt kim liên khối được tạo ra.

Mặc dù các phần của phụ kiện dệt kim 116 có thể được nối với nhau tiếp sau quy trình dệt kim, phụ kiện dệt kim 116 vẫn được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liên khối do nó được tạo ra như chi tiết dệt kim liên khối. Hơn nữa, phụ kiện dệt kim 116 vẫn được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liên khối khi các chi tiết khác (ví dụ, sợi đơn cài ngang, chi tiết buộc chặt, các lôgô, nhãn hiệu, nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản và thông tin về chất liệu, và các chi tiết kết cấu khác) được bổ sung tiếp sau quy trình dệt kim.

Các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.6 thể hiện các phương án thực hiện làm ví dụ của phụ kiện dệt kim 116 khi tạo ra phần lớn mũ giày 120 của giày dép 100. Như được thể hiện, phụ kiện dệt kim 116 của mũ giày 120 có thể có phần đế 124 hoặc phần strobel hoặc phần dưới bàn chân. Ngoài ra, phụ kiện dệt kim 116 có thể có một hoặc nhiều phần bên 126 kéo dài từ phần đế 124. Phần đế 124 có thể được tạo kết cấu nằm liền kề với kết cấu đế giày 110. Ví dụ, phần đế 124 có thể gắn trực tiếp hoặc gián tiếp vào kết cấu đế giày 110 sao cho phần đế 124 nằm bên trên kết cấu đế giày 110. Theo các phương án thực hiện bổ sung, một hoặc nhiều phần của phần đế 124 (ví dụ, chu vi của phần đế 124) có thể gắn vào kết cấu đế giày 110 trong khi các phần khác vẫn chưa được gắn hoặc tách rời. Ngoài ra, phần đế 124 có thể được tạo kết cấu để kéo dài bên dưới bàn chân

người đi. Các phần bên 126 có thể kéo dài từ phần đế 1242 và có thể được tạo kết cấu để che ít nhất một phần bên trên bàn chân người đi. Ngoài ra, phần đế 124 và các phần bên 126 có thể kết hợp để tạo ra khoảng trống 122 tiếp nhận bàn chân người đi. Ngoài ra, phần đế 124 và các phần bên 126 có thể được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối như được mô tả trên đây.

Như được thể hiện theo các phương án thực hiện được thể hiện, các phần bên 126 của phụ kiện dệt kim 116 có thể có phần gót 128, phần bên 130, phần giữa 132, phần trước bàn chân 134, và phần lưỡi 136, mỗi phần được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối tương tự như phần đế 124. Do đó, phụ kiện dệt kim 116 có thể ôm khít và phù hợp với bàn chân người đi. Ngoài ra, do cấu tạo này, phụ kiện dệt kim 116 có thể được tạo ra tương đối nhanh để tăng hiệu quả chế tạo.

Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.6 và như được mô tả chi tiết dưới đây, phụ kiện dệt kim 116 có thể có một hoặc nhiều sợi đơn chịu kéo 158, các sợi này được kết hợp với cấu trúc dệt kim liền khối của phụ kiện dệt kim 116. Ví dụ, các sợi đơn 158 có thể được cài ngang bên trong các hàng ngang và/hoặc các hàng dọc của phụ kiện dệt kim 116 như được mô tả dưới đây. Ngoài ra, các sợi đơn 158 có thể được gắn vào bề mặt bên trong và/hoặc bề mặt bên ngoài của phụ kiện dệt kim 116.

Các sợi đơn 158 có thể được bố trí trong mũ giày để kéo dài ngang qua các phía và/hoặc bên dưới bàn chân người đi. Ngoài ra, các sợi đơn 158 có thể được nối hoạt động được với chi tiết buộc chặt 154, như dây buộc giày 155. Do đó, việc kéo căng dây buộc giày 155 có thể, đến lượt mình, kéo căng các sợi đơn 158. Kết quả là, các sợi đơn 158 có thể tạo ra khả năng đỡ cho bàn chân người đi để tăng sự thoải mái và ôm khít hơn.

Các phương án thực hiện được thể hiện của mũ giày 120 và giày dép 100 được tạo kết cấu để đi trên bàn chân trái của người đi. Tuy nhiên, cần hiểu rằng giày dép 100 có thể được tạo kết cấu để đi trên bàn chân phải và có thể có các dấu hiệu tương tự như các phương án thực hiện được thể hiện.

Giày dép 100 cũng có thể được tạo kết cấu như giày chạy. Tuy nhiên, giày dép 100 cũng có thể được áp dụng cho các kiểu giày thể thao khác nhau, ví dụ, bao gồm giày chơi bóng chày, giày chơi bóng rổ, giày đi xe đạp, giày chơi bóng đá, giày chơi quần vợt, giày chơi đá bóng, giày tập luyện, giày đi bộ, và giày cao cổ đi bộ đường dài. Các nội dung này cũng có thể được áp dụng cho các kiểu giày dép nói chung không được coi là đồ thể thao, bao gồm giày trang phục, giày lười, xăng đan, và ủng bảo hộ lao động. Do vậy, các nội dung được mô tả đối với giày dép 100 áp dụng cho các kiểu giày dép khác nhau.

Các dấu hiệu làm ví dụ của phụ kiện dệt kim

Theo các phương án thực hiện làm ví dụ ở dạng sơ đồ được thể hiện trên FIG.13, chi tiết chính của phụ kiện dệt kim 116 có thể được tạo ra từ ít nhất một sợi 1138 hoặc sợi đơn khác, sợi này được thao tác (ví dụ, bằng máy dệt kim) để tạo ra các vòng móc nối, các vòng móc nối này tạo ra các hàng ngang và hàng dọc khác nhau. Mặc dù sợi 1138 tạo ra mỗi hàng ngang và hàng dọc theo kết cấu này, các sợi bổ sung có thể tạo ra một hoặc nhiều hàng ngang và/hoặc các hàng dọc.

Các tính chất mà loại sợi cụ thể sẽ tạo ra cho vùng của phụ kiện dệt kim phụ thuộc một phần vào các chất liệu tạo ra các tơ đơn và sợi khác nhau bên trong sợi. Ví dụ, bông tạo ra cảm giác mềm tay, tính thấm mỹ tự nhiên, và khả năng thoái hóa sinh học. Elastan và polyeste kéo giãn, mỗi chất liệu tạo ra sự kéo giãn và phục hồi đáng kể, với polyeste kéo giãn còn tạo ra khả năng tái chế. Tơ nhân tạo tạo ra nước bóng và khả năng hấp thụ ẩm cao. Len cũng tạo ra khả năng hấp thụ ẩm cao, ngoài các tính chất cách nhiệt và khả năng thoái hóa sinh học. Ni lông là chất liệu bền lâu và chịu mòn với độ bền tương đối cao. Polyeste là chất liệu kỵ nước cũng tạo ra độ bền tương đối cao.

Các ví dụ bổ sung về kết cấu thích hợp dùng cho một phần của phụ kiện dệt kim 116 được biểu thị trên FIG.14. Theo kết cấu này, phụ kiện dệt kim 116 bao gồm sợi 1138 và sợi 1139 khác (tức là, nhiều sợi đơn). Các sợi 1138 và 1139 được làm dệt và cùng nhau tạo ra các vòng móc nối, các vòng móc nối này tạo ra nhiều hàng ngang nằm ngang và hàng dọc thẳng đứng. Tức là, các sợi

1138 và 1139 chạy song song với nhau. Lợi ích của kết cấu này là các tính chất của mỗi sợi 1138 và 1139 có thể có trong vùng này của phụ kiện dệt kim 1130. Ví dụ, các sợi 1138 và 1139 có thể có các màu khác nhau, với màu của sợi 1138 chủ yếu có trên mặt phải của các vòng sợi dệt kim khác nhau trong chi tiết dệt kim 1131 và màu của sợi 1139 chủ yếu có trên mặt trái của các vòng sợi dệt kim khác nhau trong chi tiết dệt kim 1131. Như ví dụ khác, sợi 1139 có thể được tạo ra từ sợi mềm hơn và tỳ thoải mái vào bàn chân hơn so với sợi 1138, với sợi 1138 chủ yếu có trên bề mặt thứ nhất 1136 và sợi 1139 chủ yếu có trên bề mặt thứ hai 1137.

Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.13 và FIG.14, sợi đơn 1132 có thể được kết hợp trong cấu trúc dệt kim liên khối của phụ kiện dệt kim 116. Sợi đơn 1132 có thể là chi tiết sợi đơn chịu kéo tạo ra khả năng đỡ với phụ kiện dệt kim 116. Nói cách khác, lực căng bên trong sợi đơn 1132 có thể cho phép phụ kiện dệt kim 116 chịu sự biến dạng, kéo giãn, hoặc theo cách khác tạo ra khả năng đỡ cho bàn chân người đi trong quá trình chạy, nhảy, hoặc các cử động khác của bàn chân người đi. Ngoài ra, cần hiểu rằng sợi đơn 158 trên FIG.6 (được nêu trên đây và được mô tả chi tiết dưới đây) có thể được kết hợp trong phụ kiện dệt kim 116 tương tự như sợi đơn 1132 trên FIG.13 và FIG.14.

Như được mô tả dưới đây, sợi đơn 1132 có thể được kết hợp hoặc cài ngang vào trong cấu trúc dệt kim liên khối của phụ kiện dệt kim 116 sao cho sợi đơn 1132 có thể được kết hợp trong khi thực hiện các quy trình dệt kim trên máy dệt kim. Ví dụ, sợi đơn 1132 có thể được cài ngang bên trong cấu trúc dệt kim liên khối sao cho sợi đơn 1132 kéo dài dọc theo một trong số các hàng ngang như được thể hiện trên FIG.13 và FIG.14 và/hoặc các hàng dọc của phụ kiện dệt kim 116. Như được thể hiện trên FIG.13 và FIG.14, sợi đơn 1132 có thể xen kẽ giữa được bố trí (a) bên dưới các vòng tạo ra từ sợi 1138 và (b) ở phía trước các vòng tạo ra từ sợi 1138. Trên thực tế, sợi đơn cài ngang 1132 dệt qua cấu trúc dệt kim liên khối của chi tiết dệt kim 1131.

Phụ kiện dệt kim cũng có thể có một hoặc nhiều sợi đơn hoặc sợi được tạo ra từ ít nhất một trong số vật liệu polyme rắn nhiệt và các sợi tự nhiên (ví dụ,

sợi bông, len, tơ tằm). Các sợi hoặc các sợi đơn khác có thể được tạo ra từ vật liệu polyme rẻo nhiệt. Nói chung, vật liệu polyme rẻo nhiệt nóng chảy khi được gia nhiệt và trở về trạng thái rắn khi được làm nguội. Cụ thể hơn, vật liệu polyme rẻo nhiệt chuyển từ trạng thái rắn sang trạng thái mềm hoặc lỏng khi phải chịu đủ nhiệt, và sau đó vật liệu polyme rẻo nhiệt chuyển từ trạng thái mềm hoặc lỏng sang trạng thái rắn khi được làm nguội đủ. Như vậy, các vật liệu polyme rẻo nhiệt thường được dùng để nối hai vật hoặc chi tiết với nhau. Trong trường hợp này, sợi có thể được dùng để nối (a) một phần của sợi với phần kia của sợi, (b) sợi và sợi đơn cài ngang với nhau, hoặc (c) chi tiết kia (ví dụ, các lôgô, nhãn hiệu, và nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản và thông tin về chất liệu) với phụ kiện dẹt kim. Như vậy, sợi có thể được coi như là sợi nóng chảy vì rằng nó có thể được dùng để làm nóng chảy hoặc theo cách khác nối các phần của phụ kiện dẹt kim với nhau. Hơn nữa, sợi có thể được coi như là sợi không nóng chảy vì rằng nó không tạo ra từ các chất liệu nói chúng có khả năng làm nóng chảy hoặc theo cách khác nối các phần của phụ kiện dẹt kim với nhau. Tức là, sợi có thể là sợi không nóng chảy, trong khi các sợi khác có thể là sợi nóng chảy. Theo một số kết cấu của phụ kiện dẹt kim, sợi (tức là, sợi không nóng chảy) có thể về cơ bản được tạo ra từ vật liệu polyeste rắn nhiệt và sợi (tức là, sợi nóng chảy) có thể được tạo ra ít nhất một phần từ vật liệu polyeste rẻo nhiệt.

Việc sử dụng các sợi dẹt có thể tạo ra các lợi ích cho phụ kiện dẹt kim. Khi sợi được gia nhiệt và làm nóng chảy vào sợi và sợi đơn cài ngang, thì quy trình này có thể có hiệu quả tăng cứng hoặc cứng vững cho cấu trúc của phụ kiện dẹt kim. Hơn nữa, việc nối (a) một phần của sợi với phần kia của sợi hoặc (b) sợi và sợi đơn cài ngang với nhau có hiệu quả gắn chặt hoặc khóa các vị trí tương đối của sợi và sợi đơn cài ngang, nhờ đó tạo ra khả năng chịu kéo giãn và độ cứng vững. Tức là, các phần của sợi có thể không trượt tương đối với nhau khi được làm nóng chảy với sợi, nhờ đó ngăn không cho cong vênh hoặc kéo giãn cố định chi tiết dẹt kim do chuyển động tương đối của cấu trúc dẹt kim. Lợi ích khác liên quan đến việc hạn chế số sợi nếu một phần của phụ kiện dẹt

kim bị rách hoặc một trong số các sợi bị đứt. Do vậy, các vùng của phụ kiện dệt kim có thể có lợi từ việc sử dụng cả các sợi nóng chảy và không nóng chảy bên trong chi tiết dệt kim.

Ngoài ra, cần hiểu rằng phụ kiện dệt kim có thể có các vùng khác nhau, các vùng này cùng nhau tạo ra cấu trúc dệt kim liên khối. Ví dụ, phụ kiện dệt kim có thể là sự kết hợp ít nhất là hai trong số các vùng sau: vùng dệt kim phẳng, vùng dệt kim hình ống, vùng dệt kim lưới 1x1, vùng dệt kim lưới 2x2, vùng dệt kim lưới 3x3, vùng dệt kim lưới giả 1x1, vùng dệt kim lưới giả 2x2, vùng dệt kim hỗn hợp 2x2, vùng dệt kim toàn bộ giường kim, vùng dệt kim 1/2 giường kim, và các vùng tương tự. Do vậy, phụ kiện dệt kim 116 và mũ giày 120 có thể được cấu tạo theo các bộc lộ nêu trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882, được công bố ngày 20.09.2012, và được đưa vào đây bằng cách viện dẫn toàn bộ nó.

Các phương án thực hiện của mũ giày và phụ kiện dệt kim

Các phương án thực hiện khác nhau của mũ giày 120 và phụ kiện dệt kim 116 sẽ mô tả chi tiết hơn dưới đây. Như được thể hiện, mũ giày 120 có thể tạo ra hướng dọc 125, hướng nằm ngang 127, và hướng thẳng đứng 129, chúng sẽ được dùng để tham khảo các dấu hiệu khác nhau của mũ giày 120 trong phần mô tả dưới đây.

Như được nêu trên đây, phụ kiện dệt kim 116 của mũ giày 120 có thể có phần đế 124, phần này được tạo kết cấu để được bố trí bên dưới bàn chân người đi. Đường bao của bàn chân người đi được thể hiện trên FIG.6, sao cho phần đế 124 được tạo ra ít nhất là gần như tương đối với bàn chân người đi. Do đó, phần đế 124 có thể kéo dài liên tục bên dưới một hoặc nhiều phần của gót chân, đế giày, các ngón chân, cung, và/hoặc các bề mặt bên dưới khác của bàn chân người đi. Theo các phương án thực hiện bổ sung, phần đế 124 có thể có các lỗ và sao cho nó kéo dài một phần hoặc gián đoạn bên dưới bàn chân người đi.

Phụ kiện dệt kim 116 cũng có thể bao gồm các phần bên khác nhau 126 kéo dài vuông góc từ phần đế 124. Các phần bên 126 có thể được tạo kết cấu để che bên trên và nằm tỳ vào ít nhất một phần của bàn chân người đi. Theo các

phương án thực hiện được thể hiện, các phần bên 126 của phụ kiện dẹt kim 116 có thể bao quanh đáng kể phần đế 124. Ngoài ra, cần hiểu rằng phần đế 124 và các phần bên 126 có thể cùng nhau tạo ra bề mặt bên trong 121 của phụ kiện dẹt kim 116 cũng như bề mặt bên ngoài 123 của phụ kiện dẹt kim 116.

Ví dụ, các phần bên 126 có thể có phần gót 128, phần này được bố trí trên một đầu của phần đế 124. Phần gót 128 cũng có thể kéo dài lên trên từ phần đế 124 theo hướng thẳng đứng 129 như được thể hiện trên FIG.4. Phần gót 128 có thể được tạo kết cấu để che bên trên gót chân và/hoặc vùng mắt cá chân của bàn chân người đi.

Các phần bên 126 của phụ kiện dẹt kim 116 cũng có thể bao gồm phần bên 130, phần này được bố trí về phía trước tương đối với phần gót 128, và có thể kéo dài lên trên từ phía bên của phần đế 124 như được thể hiện trên FIG.4. Phần bên 130 có thể được tạo kết cấu để che bên trên và nằm tỳ vào vùng bên của bàn chân người đi.

Hơn nữa, các phần bên 126 của phụ kiện dẹt kim 116 có thể có phần giữa 132, phần này được bố trí trên phía đối diện của phần đế 124 tương đối với phần bên 130 và ở phía trước phần gót 128. Phần giữa 132 có thể kéo dài hơn nữa lên trên theo hướng thẳng đứng 129 từ phần đế 124 như được thể hiện trên FIG.4. Phần giữa 132 có thể được bố trí trên phía đối diện của phần đế 124 theo hướng nằm ngang 127. Phần giữa 132 có thể được tạo kết cấu để che bên trên và nằm tỳ vào vùng giữa hoặc mu bàn chân của bàn chân người đi.

Phần gót 128, phần bên 130, và phần giữa 132 có thể cùng nhau tạo ra vành đai dạng hình móng ngựa 133 của mũ giày 120. Vành đai 133 có thể tạo ra đường vào bên trong và ra khỏi khoảng trống 122 của mũ giày 120. Hơn nữa, mép bên 135 của phần bên 130 và mép giữa 137 của phần giữa 132 có thể cùng nhau tạo ra phần cổ 131 của mũ giày 120. Phần cổ 131 có thể kéo dài gần như song song với hướng dọc 125, hoặc phần cổ 131 có thể được bố trí theo góc tương đối với hướng dọc 125. Ngoài ra, mặc dù phần cổ 131 hầu như được định tâm bên trên phần đế 124 theo các phương án thực hiện trên FIG.4, phần cổ 131 có thể được bố trí ở một phía tương đối với phần đế 124 theo hướng nằm ngang

127. Như được mô tả dưới đây, chiều rộng của phần cổ 131 có thể được thay đổi theo lựa chọn bởi chi tiết buộc chặt 154 để dịch chuyển các mép bên 135 và mép giữa 137 về phía nhau và ra xa khỏi nhau. Kết quả là, giày dép 100 có thể được buộc chặt theo cách lựa chọn vào bàn chân người đi và nổi lỏng ra khỏi bàn chân người đi.

Ngoài ra, các phần bên 126 của phụ kiện dệt kim 116 có thể có phần trước bàn chân 134. Phần trước bàn chân 134 có thể được bố trí trên đầu đối diện của phần đế 124 tương đối với phần gót 128 và ở phía trước các phần bên 130 và phần giữa 132 theo hướng dọc 125 như được thể hiện trên FIG.1. Ngoài ra, phần trước bàn chân 134 có thể được nối liền khối với phần bên 130 hoặc phần giữa 132, và phần trước bàn chân 134 có thể nằm cách ra khỏi nhau. Ví dụ, theo các phương án thực hiện được thể hiện, phần trước bàn chân 134 được nối liền khối với phần bên 130 và nằm cách ra khỏi phần giữa 132. Do vậy, khi mũ giày 120 ở trạng thái tháo rời như được thể hiện trên FIG.4, khe hở 139 có thể được tạo ra giữa phần trước bàn chân 134 và phần giữa 132.

Hơn nữa, các phần bên 126 của phụ kiện dệt kim 116 có thể có phần lưỡi 136. Như được thể hiện trên FIG.4, phần lưỡi 136 có thể có vùng cong 143 và vùng theo chiều dọc 145. Khi mũ giày 120 được tháo rời như được thể hiện trên FIG.4, phần lưỡi 136 nói chung có thể kéo dài về phía trước từ phần đế 124, và vùng cong 143 có thể được bố trí bên trong khe hở 139 giữa các phần giữa và phần trước bàn chân. Vùng cong 143 cũng có thể uốn cong sao cho vùng theo chiều dọc 145 nói chung kéo dài về phía sau và theo góc 143 tương đối với phần giữa 132 như được thể hiện trên FIG.4. Độ cong của vùng cong 143 có thể đạt được bằng cách tạo ra các hàng ngang dệt kim về cơ bản tỏa ra từ vùng chung 151 như được thể hiện trên FIG.5. Vùng chung 151 có thể là điểm ảo nằm cách ra khỏi chu vi của vùng cong 143, giữa phần lưỡi 136 và phần giữa 132 như được thể hiện trên hình vẽ, hoặc vùng chung 151 có thể được bố trí tại nơi bất kỳ. Ngoài ra, khi mũ giày 120 được lắp ráp, thì vùng cong 143 có thể bao bọc lên trên để lấp kín ít nhất một phần khe hở 139, và vùng theo chiều dọc 145 của phần lưỡi 136 có thể được bố trí bên trong phần cổ 131 của mũ giày để che bên

trên bàn chân người đi giữa phần bên 130 và phần giữa 132. Hơn nữa, khi mũ giày 120 được lắp ráp, thì vùng theo chiều dọc 145 của phần lưỡi 136 có thể chưa được gắn hoặc tách rời ra khỏi phần bên 130 và/hoặc phần giữa 132 như được thể hiện trên FIG.3.

Như được thể hiện trên FIG.4, FIG.5, và FIG.6, phần đế 124 và phần gót 128 có thể tạo ra hốc gót 148 được tạo kết cấu để tiếp nhận gót chân của bàn chân người đi (xem FIG.6). Hốc gót chân 148 có thể có bề mặt bên trong và/hoặc bề mặt bên ngoài với độ cong ba chiều. Ngoài ra, hốc gót chân 148 có thể có bề mặt ngoài lồi. Do đó, khi phần gót 128 kéo dài theo hướng thẳng đứng 129 từ phần đế 124, phần gót 128 có thể hơi uốn cong về phía trước theo hướng dọc 125. Ngoài ra, khi phần gót 128 kéo dài theo hướng nằm ngang 127, cả hai phía của phần gót 128 có thể uốn cong về phía trước theo hướng dọc 125 để nối với các phần bên 130 và phần giữa 132. Do vậy, hốc gót chân 148 có thể phù hợp và gần như tương ứng với hình dạng của gót chân và mắt cá chân của người đi.

Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.4, FIG.5, và FIG.6, phần đế 124 và phần trước bàn chân 134, phần này có thể tạo ra hốc trước bàn chân 150, được tạo kết cấu để tiếp nhận các ngón chân và các vùng trước bàn chân khác của bàn chân người đi (xem FIG.6). Hốc trước bàn chân 150 có thể có bề mặt bên trong và/hoặc bề mặt bên ngoài với độ cong ba chiều. Ngoài ra, hốc trước bàn chân 150 có thể có bề mặt ngoài lồi. Do đó, khi phần trước bàn chân 134 kéo dài theo hướng thẳng đứng 129 từ phần đế 124, phần trước bàn chân 134 có thể uốn cong về phía sau theo hướng dọc 125. Ngoài ra, khi phần trước bàn chân 134 kéo dài theo hướng nằm ngang 127, phần trước bàn chân 134 có thể uốn cong về phía sau theo hướng dọc 125 để nối với phần bên 130.

Độ cong ba chiều của hốc gót chân 148 và/hoặc hốc trước bàn chân 150 có thể được tạo ra do cấu trúc dệt kim liên khối của phụ kiện dệt kim 116. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.8, phần gót 128 có thể có ít nhất hai vùng dạng thon 170, 171. Các vùng dạng thon 170, 171 có thể có các ranh giới 173 được làm thon nói chung theo hướng nằm ngang 127 như được biểu thị bởi các đường nét

đứt. Các vùng dạng thon 170, 171, mỗi vùng có các hàng ngang, hoặc dãy các vòng sợi dẹt kim; tuy nhiên, các hàng ngang liên tiếp có thể có các chiều dài khác nhau, nhờ đó tạo ra hình dạng thon của các ranh giới 173. Do đó, các vùng dạng thon 170, 171 có thể có hình dạng mắt, dạng hình ovan điểm kép, dạng hai phía lồi, hoặc dạng hình lưới liềm.

Ngoài ra, các ranh giới 173 của vùng dạng thon 170 được nối với các ranh giới 173 của vùng dạng thon 171 trong cấu trúc dẹt kim liên khối để tạo ra phụ kiện dẹt kim 116 với độ cong ba chiều. Điều này có thể tạo ra sự biến dạng nhìn thấy rõ dọc theo các ranh giới đã được nối 173. Sự biến dạng này có thể còn được gọi là dấu hiệu tạo kiểu ôm sát kéo dài dọc theo các ranh giới đã được nối 173 trong phụ kiện dẹt kim 116.

Theo các phương án thực hiện trên FIG.8, có các vùng dạng thon được nối dọc theo các ranh giới tương ứng sao cho các vùng dạng thon kéo dài từ vành đai 133 đến phần đế 124 và phần lớn phần gót 128 bao gồm các vùng dạng thon này. Do vậy, phần lớn phần gót 128 có thể có ba chiều độ cong. Tuy nhiên, cần hiểu rằng phụ kiện dẹt kim 116 có thể có số lượng vùng dạng thon bất kỳ 170, 171 trên phần bất kỳ của phụ kiện dẹt kim 116 để tạo ra độ cong ba chiều với phụ kiện dẹt kim 116. Ngoài ra, các vùng dạng thon 170, 171 có thể được định hướng theo hướng thích hợp bất kỳ trên phụ kiện dẹt kim 116. Ví dụ, phần trước bàn chân 134 tương tự có thể bao gồm các vùng dạng thon; tuy nhiên, các vùng dạng thon này có thể được làm thon theo hướng thẳng đứng 129 theo các phương án thực hiện làm ví dụ.

Vùng cong 143 của phần lưới 136 cũng có thể bao gồm các vùng dạng thon, các vùng này tạo ra vùng cong 143 với độ cong. Ví dụ, vùng cong 143 có thể có các vùng dạng thon 193, 195, các vùng này được dẹt kim liên khối vào nhau và được nối dọc theo các ranh giới 197. Điều này có thể tạo ra sự biến dạng nhìn thấy rõ dọc theo các ranh giới đã được nối 197. Sự biến dạng này có thể còn được gọi là dấu hiệu tạo kiểu ôm sát kéo dài dọc theo các ranh giới đã được nối 197 trong phụ kiện dẹt kim 116. Ngoài ra, như được nêu trên đây, các

hàng ngang bên trong vùng cong 143 có thể tỏa ra từ vùng chung 151 để tạo ra độ cong ba chiều.

Ngoài ra, theo một số phương án thực hiện, phần trước bàn chân 134 có thể có các lỗ 152, các lỗ này được bố trí nhằm hỗ trợ cho việc tăng độ cong của phần trước bàn chân 134. Theo các phương án thực hiện được thể hiện, các lỗ 152 có thể có một hoặc nhiều dãy các lỗ xuyên. Do các lỗ 152 làm giảm lượng chất liệu dệt kim tại các vùng này của phần trước bàn chân 134, phần trước bàn chân 134 có thể uốn cong một cách dễ dàng về phía phần gót 128.

Phụ kiện dệt kim 116 có thể còn bao gồm ít nhất hai phần mép 140, 142 được tạo kết cấu để được nối với nhau khi lắp ráp mũ giày 120. Cần hiểu rằng phần mép thứ nhất 140 có thể là đoạn theo chiều dọc thứ nhất của mép theo chu vi lớn hơn 199 của phụ kiện dệt kim 116 được thể hiện trên FIG.5 và FIG.6. Ngoài ra, cũng cần hiểu rằng phần mép thứ hai 142 có thể là đoạn theo chiều dọc thứ hai của mép theo chu vi 199. Các phần mép 140, 142 có thể được tạo ra tại vị trí thích hợp bất kỳ dọc theo mép theo chu vi 199 và/hoặc tại bất kỳ đâu trên phụ kiện dệt kim 116. Như được thể hiện trên FIG.5 và FIG.6, phần mép thứ nhất 140 có thể kéo dài dọc theo vùng cong 143 của phần lưỡi 136 và cũng có thể kéo dài một phần qua phần đế 124 theo hướng nằm ngang 127, liền kề với phần trước bàn chân 134. Phần mép thứ hai 142 có thể uốn cong dọc theo phần trước bàn chân 134, nói chung theo hướng nằm ngang 127 và có thể kéo dài xuống dưới theo hướng thẳng đứng 129 dọc theo phần trước bàn chân 134 để tạo ra một phần khe hở 139. Mép thứ nhất 140 và mép thứ hai 142 cũng có thể gặp nhau tại rãnh khía 141 được tạo ra bên trong phần đế 124 như được thể hiện trên FIG.4.

Như được nêu trên đây, giày dép 100 có thể còn có chi tiết buộc chặt 154, chi tiết này được thể hiện trên FIG.1. Chi tiết buộc chặt 154 có thể buộc chặt theo lựa chọn mũ giày 120 vào bàn chân người đi và tháo theo lựa chọn mũ giày 120 ra khỏi bàn chân người đi.

Như được thể hiện trên FIG.1, chi tiết buộc chặt 154 có thể là dây buộc giày 155. Như vậy, phần bên 130 có thể có một hoặc nhiều lỗ buộc chặt bên 156,

như các lỗ xuyên được bố trí theo dãy kéo dài dọc theo mép bên 135. Phần giữa 132 tương tự có thể có các lỗ buộc chặt giữa 157 được bố trí theo dãy kéo dài dọc theo mép giữa 137. Các lỗ 156, 157 có thể tiếp nhận dây buộc giày 155 sao cho dây buộc giày 155 có thể đan chéo, chạy theo đường chữ chi, và xen kẽ giữa các phần bên 130 và phần giữa 132.

Cần hiểu rằng các lỗ 156, 157 có thể được tạo kết cấu khác với các lỗ xuyên được thể hiện trên FIG.1. Ví dụ, các lỗ 156, 157 có thể được tạo ra bởi các vòng, lỗ, móc, và các dấu hiệu thích hợp khác, vốn được tạo kết cấu để tiếp nhận chi tiết buộc chặt và được tạo ra liền khối vào trong phụ kiện dẹt kim 116 hoặc được gắn tháo ra được vào phụ kiện dẹt kim 116.

Ngoài ra, cần hiểu rằng chi tiết buộc chặt 154 có thể có kết cấu khác với dây buộc giày 155 mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Ví dụ, chi tiết buộc chặt 154 có thể là quai, móc khóa, băng dính, hoặc chi tiết buộc chặt thích hợp khác.

Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.6, mũ giày 120 có thể bao gồm ít nhất một sợi đơn chịu kéo 158, sợi đơn này nối với phần đế 124 và/hoặc các phần bên 126. Sợi đơn 158 có thể nối với phần bất kỳ của phần đế 124 và/hoặc phần bên 126. Ngoài ra, sợi đơn 158 có thể nối với phần đế 124 và/hoặc phần bên 126 theo kiểu thích hợp bất kỳ. Ví dụ, sợi đơn 158 có thể được cài ngang bên trong các hàng ngang và/hoặc các hàng dọc của cấu trúc dẹt kim liền khối của phần đế 124 và các phần bên 126 như được mô tả dưới đây. Do đó, sợi đơn 153 có thể tương ứng với sợi đơn 1132, được mô tả trên đây và được thể hiện trên FIG.13 và FIG.14. Sợi đơn 158 cũng có thể được dính chặt, gắn chặt, xuyên qua, hoặc theo cách khác nối với các bề mặt bên trong 121 hoặc bề mặt bên ngoài 123 của phần đế 124 và/hoặc phần bên 126.

Sợi đơn 158, phụ kiện dẹt kim 116, và mũ giày 120 có thể kết hợp với các bộ lộ nêu trong một hoặc nhiều đơn yêu cầu cấp patent Mỹ sở hữu chung số 12/338726 của Dua và các đồng tác giả, mang tên “Giày dép có mũ giày kết hợp với phụ kiện dẹt kim” (Article of Footwear Having An Upper Incorporating A Knitted Component), nộp ngày 18.12.2008 và được công bố theo công bố

đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2010/0154256 ngày 24.06.2010, và đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/048514 của Huffa và các đồng tác giả, mang tên “Giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim” (Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component), nộp ngày 15.03.2011 và được công bố theo công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882 ngày 20.09.2012, cả hai đơn này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn toàn bộ chúng (dưới đây được gọi chúng là “các trường hợp sợi đơn cài ngang”).

Sợi đơn 158 có thể là sợi dài và mềm dẻo. Ngoài ra, sợi đơn 158 có thể bao gồm ít nhất một sợi, cáp, dây, sợi dây, dây thừng nhỏ, tơ đơn, sợi, sợi chỉ, dây xâu, và các loại sợi tương tự. Ngoài ra, sợi đơn 158 có thể được tạo ra từ tơ nhân tạo, ni lông, polyester, polyacrylic, tơ tằm, sợi bông, cacbon, thủy tinh, aramit (ví dụ, các sợi para-aramit và các sợi meta-aramit), polyetylen cao phân tử, polyme tinh thể lỏng, đồng, nhôm, thép, hoặc chất liệu thích hợp khác. Tơ đơn riêng biệt dùng trong sợi đơn 158 có thể được tạo ra từ một chất liệu (tức là, một thành phần tơ đơn) hoặc từ nhiều chất liệu (tức là, hai thành phần tơ đơn). Tương tự, các tơ đơn khác nhau có thể được tạo ra từ các chất liệu khác nhau. Như ví dụ, các sợi dùng làm sợi đơn 158 có thể có các tơ đơn, mỗi tơ đơn được tạo ra từ chất liệu chung, có thể có các tơ đơn, mỗi tơ đơn được tạo ra từ hai hoặc nhiều chất liệu khác nhau, hoặc có thể có các tơ đơn, mỗi tơ đơn được tạo ra từ hai hoặc nhiều chất liệu khác nhau. Các nội dung tương tự cũng áp dụng cho các sợi chỉ, cáp, dây xâu, v.v., ví dụ. độ dày (đường kính) của sợi đơn 158 có thể nằm trong khoảng từ 0,03 milimet đến 5 milimet. Ngoài ra, sợi đơn 158 có thể có mặt cắt ngang gần như tròn, mặt cắt ngang hình trứng, hoặc mặt cắt ngang có hình dạng thích hợp khác bất kỳ.

Như ví dụ, sợi đơn 158 có thể được tạo ra từ ni lông được liên kết 6,6 độ bền đứt hoặc độ bền kéo khoảng 3,1 kilôgam và trọng lượng khoảng 45 tex. Sợi đơn 158 cũng có thể được tạo ra từ ni lông được liên kết 6,6 độ bền đứt hoặc độ bền kéo khoảng 6,2 kilôgam và trọng lượng khoảng 45 tex. Như ví dụ khác, sợi đơn 158 có thể có vỏ ngoài, vỏ ngoài này bọc và bảo vệ lõi trong.

Theo một số phương án thực hiện, sợi đơn 158 có thể có chiều dài cố định (ví dụ, có thể không kéo giãn được). Ngoài ra, theo một số phương án thực hiện, sợi đơn 158 có thể kéo giãn đàn hồi được.

Ngoài ra, theo một số phương án thực hiện, sợi đơn 158 có thể bao gồm chất liệu dẻo nhiệt, chất liệu này được tạo kết cấu để dính chặt, liên kết, hoặc làm nóng chảy vào phần đế 124 và/hoặc các phần bên 126 của mũ giày 120. Ví dụ, việc tác dụng nhiệt có thể khiến cho các chất liệu trong sợi đơn 158 nóng chảy vào các chất liệu của phần đế 124 và/hoặc các phần bên 126. Do đó, sợi đơn 158 có thể được bao gồm theo các bậc lộ nêu trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882, được công bố ngày 20.09.2012, và được đưa vào đây bằng cách viện dẫn toàn bộ nó.

Như được thể hiện theo các phương án thực hiện trên FIG.6, mũ giày 120 có thể bao gồm một sợi đơn 158 kéo dài liên tục giữa phần giữa 132, phần đế 124, và phần bên 130. Ngoài ra, sợi đơn 158 có thể có một hoặc nhiều vòng xoắn 159, 160. Các vòng xoắn 159, 160 có thể là các vòng xoắn một trăm tám mươi độ hoặc lớn hơn. Cụ thể là, sợi đơn 158 có thể có các vòng xoắn bên 159 được bố trí theo dãy dọc theo mép bên 135, và sợi đơn 158 có thể có các vòng xoắn giữa được bố trí theo dãy dọc theo mép giữa 137. Sợi đơn 158 cũng có thể kéo dài thẳng giữa các cặp vòng xoắn 159, 160. Ngoài ra, sợi đơn 158 có thể có đầu cuối thứ nhất 164, đầu này được bố trí liền kề với phần gót 128, và sợi đơn 158 có thể có đầu cuối thứ hai 166, đầu này được bố trí liền kề với phần trước bàn chân 134. Sợi đơn 158 cũng có thể kéo dài xen kẽ và chạy theo đường chữ chi giữa các phần bên 130 và phần giữa 132.

Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.6 và FIG.7, phụ kiện dẹt kim 116 có thể tạo ra đường xuyên 162 giữa bề mặt bên trong 121 và bề mặt bên ngoài 123. Đường xuyên 162 có thể được tạo ra theo kiểu thích hợp bất kỳ. Ví dụ, theo các phương án thực hiện trong đó sợi đơn 158 được cài ngang bên trong phụ kiện dẹt kim 116, đường xuyên 162 có thể được tạo ra qua một hoặc nhiều hàng ngang hoặc hàng dọc của phụ kiện dẹt kim 116. Ngoài ra, theo một số phương án thực hiện, bề mặt bên trong 121 có thể được tạo ra bởi lớp chất liệu dẹt kim

và bề mặt bên ngoài 123 có thể được tạo ra bởi lớp chất liệu dệt kim riêng biệt, và các sợi đơn, tơ đơn, hoặc các tơ đơn đơn lẻ có thể kéo dài và tạo ra khoảng cách giữa các lớp này (ví dụ, được gọi là “chất liệu dệt kim phân cách”). Theo các phương án thực hiện này, đường xuyên 162 có thể được tạo ra giữa các lớp chất liệu dệt kim và ở giữa các sợi đơn phân cách. Theo các phương án thực hiện bổ sung, bề mặt bên trong 121 và bề mặt bên ngoài 123 có thể là các bề mặt được may nối liền với nhau, và đường xuyên 162 có thể được tạo ra giữa các bề mặt này.

Đường xuyên 162 có thể kéo dài ngang qua phần bất kỳ của mũ giày 120. Ví dụ, như được biểu thị bởi các đường nét đứt trên FIG.6, mũ giày 120 có thể tạo ra các đường xuyên 162, và mỗi đường xuyên 162 có thể kéo dài liên tục giữa phần bên 130, phần đế 124, và phần giữa 132. Theo các phương án thực hiện được thể hiện, mỗi đường xuyên 162 kéo dài một phần ngang qua phần bên 130 (đường xuyên bên), một phần ngang qua phần đế 124 (đường xuyên qua phần đế), và một phần ngang qua phần giữa 132 (đường xuyên giữa) sao cho đường xuyên 162 là liên tục giữa phần bên 130, phần đế 124, và phần giữa 132. Tuy nhiên, cần hiểu rằng một hoặc nhiều đường xuyên 162 có thể được định vị và cách biệt trên phần bất kỳ của mũ giày 120.

Như được thể hiện trên FIG.7, sợi đơn 158 có thể được tiếp nhận và có thể kéo dài theo chiều dọc bên trong một hoặc nhiều đường xuyên 162 để kéo dài giữa phần bên 130, phần đế 124, và phần giữa 132. Ngoài ra, các vòng xoắn 159, 160 của sợi đơn 158 có thể được lộ ra khỏi các đường xuyên 162.

Các vòng xoắn bên 159 có thể kéo dài ít nhất một phần quanh các lỗ tương ứng trong số các lỗ buộc chặt bên 156, và các vòng xoắn giữa 160 có thể kéo dài ít nhất một phần quanh các lỗ tương ứng trong số các lỗ buộc chặt giữa 157. Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.1, dây buộc giày 155 có thể được tiếp nhận bên trong các cặp tương ứng của các lỗ buộc chặt bên 156 và các vòng xoắn bên 159, và dây buộc giày 155 cũng có thể được tiếp nhận bên trong các cặp tương ứng của các lỗ buộc chặt giữa 157 và các vòng xoắn giữa 160. Nói cách khác, mỗi cặp đôi vòng xoắn bên 159 và lỗ buộc chặt bên 156 có thể cùng

nhau tiếp nhận và đỡ dây buộc giày 155, và mỗi cặp đôi vòng xoắn giữa 160 và lỗ buộc chặt giữa 157 cũng có thể tiếp nhận và đỡ dây buộc giày 155.

Theo một số phương án thực hiện, sợi đơn 158 có thể được tiếp nhận lỏng và di chuyển được bên trong các đường xuyên tương ứng 162. Ví dụ, sợi đơn 158 có thể trượt theo chiều dọc qua các đường xuyên 162. Do đó, như được thể hiện trên FIG.9, các vòng xoắn 159, 160 có thể được kéo gần hơn đến lỗ buộc chặt tương ứng 156, 157. Theo các phương án thực hiện bổ sung, đầu cuối thứ nhất 164 và/hoặc đầu cuối thứ hai 166 của sợi đơn 158 có thể được gắn cố định (ví dụ, được làm nóng chảy) vào phần đế 124 trong khi các phần còn lại của sợi đơn 158 có thể vẫn di chuyển được tương đối với các phần đế 124, phần bên 130, và phần giữa 132. Theo các phương án thực hiện bổ sung, các phần của sợi đơn 158 giữa các đầu cuối 164, 166 có thể được làm nóng chảy hoặc theo cách khác gắn cố định vào các phần đế 124, phần bên 130, và phần giữa 132.

Do vậy, việc kéo căng dây buộc giày 155, đến lượt mình, có thể tăng lực căng trong sợi đơn 158. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.10, khi dây buộc giày 155 được nối lỏng và ở vị trí chưa buộc chặt, lực căng trong sợi đơn 158 có thể là tương đối nhỏ, nhờ đó cho phép mũi giày 120 ôm lỏng quanh bàn chân người đi. Tuy nhiên, khi dây buộc giày 155 được kéo và kéo giãn như được biểu thị bởi các mũi tên 174, 175, dây buộc giày 155 có thể kéo các vòng xoắn 159, 160 để tăng lực căng trong sợi đơn 158. Kết quả là, sợi đơn 158 có thể kéo và làm phù hợp mũi giày 120 chặt vào bàn chân người đi như được biểu thị bởi các mũi tên 176, 177, 178, 179 trên FIG.11.

Cần hiểu rằng theo các phương án thực hiện được thể hiện trên FIG.10 và FIG.11, sợi đơn 158 có thể tạo ra khả năng đỡ cho các vùng khác nhau ở phía dưới bàn chân người đi. Ví dụ, sợi đơn 158 có thể được bố trí trên vùng cung 164, vùng này được tạo kết cấu để được bố trí bên dưới cung của bàn chân người đi. Do đó, sợi đơn 158 bên trong vùng cung 164 có thể đỡ cung chân người đi, nhất là khi sợi đơn 158 được kéo giãn bởi dây buộc giày 155.

Ngoài ra, cũng cần hiểu rằng, theo các phương án thực hiện được thể hiện, mũi giày 120 có thể chỉ có một sợi đơn liên tục 158 để tạo ra khả năng đỡ cho

bàn chân. Do vậy, số lượng chi tiết của mũ giày 120 có thể là tương đối ít, và mũ giày 120 có thể được cấu tạo theo cách có hiệu quả.

Việc lắp ráp giày dép

Việc lắp ráp giày dép 100, phụ kiện dẹt kim 116 và mũ giày 120 sẽ được mô tả dưới đây theo các phương án thực hiện làm ví dụ. Dùng cho mục đích thấy rõ, giả sử rằng phụ kiện dẹt kim 116 và sợi đơn 158 đã được tạo ra ở trạng thái tháo rời được thể hiện trên FIG.5 và FIG.6.

Để bắt đầu các phương án thực hiện làm ví dụ về việc lắp ráp mũ giày 120, các phần bên 130 và phần giữa 132 có thể được chuyển động (được gập) trước đến vị trí được thể hiện trên FIG.4. Sau đó, phần lưỡi 136 có thể được quần trước sao cho vùng cong 143 hầu như lắp kín khe hở 139 và vùng theo chiều dọc 145 hầu như lắp kín phần cổ 131. Như vậy, các phần mép thứ nhất 140 và phần mép thứ hai 142 có thể được bố trí trực tiếp liền kề nhau. Sau đó, các phần mép thứ nhất 140 và phần mép thứ hai 142 có thể được nối tại mối nối 144.

Các phần mép thứ nhất 140 và phần mép thứ hai 142 có thể được nối tại mối nối 144 theo kiểu thích hợp bất kỳ. Ví dụ, các phần mép thứ nhất 140 và phần mép thứ hai 142 có thể được nối nhờ sử dụng đường may, các chất dính, băng, đường liên kết, hàn, móc cài, hoặc các thiết bị gắn thích hợp khác.

Theo một số phương án thực hiện, mối nối 144 có thể được tạo ra bằng cách may các phần mép 140, 142 cùng với đường may 146 như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3. Như được nêu trên đây, mũ giày 120 có thể là chi tiết dẹt kim với các vòng sợi dẹt kim; tuy nhiên, cần hiểu rằng đường may 146 có thể không phụ thuộc vào các vòng sợi dẹt kim của phụ kiện dẹt kim 116. Nói cách khác, đường may 146 có thể được tạo ra nhờ sử dụng một hoặc nhiều sợi chỉ, sợi, cáp, hoặc các sợi đơn khác được gắn sau khi phụ kiện dẹt kim 116 đã được dẹt kim. Đường may 146 cũng có thể là đường may hình chữ chi hoặc đường may thích hợp khác. Ngoài ra, các phần mép 140, 142 có thể tiếp xúc tại mối nối 144. Ví dụ, các phần mép 140, 142 có thể tạo ra mối nối đối đầu, hoặc các phần mép 140, 142 có thể được chồng lên một phần để tạo ra mối nối 144.

Ngoài ra, các phần mép 140, 142 có thể được đặt cách nhau một chút tại mỗi nối 144 với mỗi hàn bằng chất dính hoặc vật liệu khác giữa các phần mép 140, 142 tại mỗi nối 144.

Hơn nữa, mỗi nối 144 có thể kéo dài ngang qua phần thích hợp bất kỳ của phụ kiện dẹt kim 116. Ví dụ, theo các phương án thực hiện trên FIG.3, mỗi nối 144 có thể có đầu cuối thứ nhất 147 bố trí trong phần đế 124, liền kề với phần trước bàn chân 134. Mỗi nối 144 cũng có thể bao gồm đầu cuối thứ hai 149 tại chỗ nối của mép bên 135, phần trước bàn chân 134, và phần lưỡi 136. Ngoài ra, mỗi nối 144 có thể kéo dài liên tục giữa các đầu cuối thứ nhất 147 và đầu cuối thứ hai 149 theo một số phương án thực hiện. Ví dụ, mỗi nối 144 có thể có phần thứ nhất 181 kéo dài ngang qua phần đế 124 nói chung theo hướng nằm ngang 127 về phía phần giữa 132 từ đầu cuối thứ nhất 147. Mỗi nối 144 cũng có thể bao gồm phần thứ hai 183 nói chung kéo dài theo hướng thẳng đứng 129 ngang qua phần giữa 132 và liền kề với phần trước bàn chân 134. Mỗi nối 144 có thể còn có phần thứ ba 185 nói chung kéo dài theo hướng nằm ngang về phía bên 130 và uốn cong về phía sau về phía đầu cuối thứ hai 149. Do đó, mỗi nối 144 có thể kéo dài liên tục giữa các đầu 147, 149 để kéo dài từ bên dưới bàn chân người đi, quanh vùng giữa của trước bàn chân người đi, đến vùng bên trên trước bàn chân người đi.

Ngoài ra, có thể có số lượng mỗi nối 144 bất kỳ của phụ kiện dẹt kim 116. Như được thể hiện theo các phương án thực hiện trên FIG.3, ví dụ, chỉ có một mỗi nối duy nhất 144 cần thiết để tạo ra phụ kiện dẹt kim 116 của mũ giày 120 có hình dạng ba chiều được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3. Điều này có thể tạo điều kiện thuận lợi cho chế tạo và giảm thời gian để lắp ráp mũ giày 120.

Ngoài ra, mỗi nối 144 có thể nằm cách ra khỏi phần gót 128 sao cho phần gót 128 không có mỗi nối. Do đó, ngay cả khi phần gót 128 dịch chuyển trên gót chân người đi, thì phần gót không có mỗi nối và tương đối trơn tru 128 không thể cọ xát vào gót chân người đi và tạo ra cảm giác không thoải mái đối với người đi.

Sau đó, dây buộc giày 155 có thể được khâu qua các lỗ bên 156 và lỗ giữa 157 và các vòng xoắn bên 159 và vòng xoắn giữa 160 như được mô tả trên đây. Tiếp theo, kết cấu đế giày 110 có thể được gắn vào mũ giày 120. Cụ thể là, đế giữa 112 có thể được gắn vào bề mặt bên ngoài 123 của phần đế 124, và đế ngoài 114 có thể được gắn vào đế giữa 112. Theo các phương án thực hiện bổ sung, miếng lót đế giày bổ sung có thể được luồn vào bên trên và/hoặc được gắn vào bề mặt bên trong 121 của phần đế 124.

Các phương án thực hiện bổ sung của phụ kiện dẹt kim và mũ giày

Các phương án thực hiện bổ sung của phụ kiện dẹt kim 116 của mũ giày 220 được thể hiện trên FIG.12. Phụ kiện dẹt kim 116 và mũ giày 220 có thể gắn tương tự như phụ kiện dẹt kim 116 và mũ giày 120 được mô tả trên đây, ngoại trừ như được mô tả dưới đây.

Mũ giày 220 có thể có sợi đơn 258, sợi đơn này lần lượt kéo dài ngang qua phần giữa 232, phần đế 224, và phần bên 230, tương tự như các phương án thực hiện được mô tả trên đây. Sợi đơn 258 cũng có thể kéo dài qua một hoặc nhiều đường xuyên 262. Tuy nhiên, các đường xuyên 262 có thể được tạo ra trên phần giữa 132 và phần bên 130, và các đường xuyên 262 có thể được đặt cách ra khỏi phần đế 224.

Do vậy, các phần theo chiều dọc của sợi đơn 258 kéo dài ngang qua phần đế 224 có thể được lộ ra khỏi các đường xuyên 262. Ngoài ra, các phần này của sợi đơn 258 có thể chưa được gắn hoặc tách rời ra khỏi phần đế 224. Do đó, theo một số phương án thực hiện, các phần này của sợi đơn 258 có thể tự do được gắn trực tiếp vào kết cấu đế giày 110.

Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.12, theo một số phương án thực hiện, các đường xuyên 262 có thể được tạo dạng hình chữ V sao cho các vòng xoắn của sợi đơn 258 được gắn chìm và bao bọc bên trong các đường xuyên 262 trái với các vòng xoắn lộ ra 159, 160 được thể hiện trên đây trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.6.

Các phương án thực hiện khác của phụ kiện dẹt kim 316 và mũ giày 320 được thể hiện trên FIG.24 và FIG.25. Phụ kiện dẹt kim 316 và mũ giày 320 có

thể gắn tương tự như phụ kiện dẹt kim 116 và mũ giày 120 được mô tả trên đây, ngoại trừ như được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên FIG.24, phụ kiện dẹt kim 316 có thể có phần đế 324 và phần bên 326 kéo dài từ phần đế 324. Theo một số phương án thực hiện, phần bên 326 có thể bao quanh đáng kể phần đế 324. Như, phần bên 326 có thể tạo ra phần gót 328, phần bên 330, phần giữa 332, và phần trước bàn chân 334.

Ngoài ra, mũ giày 320 có thể có các phần 329, 331, mỗi phần riêng biệt có cấu trúc dẹt kim liên khối, và các phần 329, 331 có thể được nối tại một hoặc nhiều mối nối 333, 335, 337 như được thể hiện trên FIG.24. Do đó, các phần 329, 331 có thể kết hợp để tạo ra khoảng trống để chứa bàn chân. Cần hiểu rằng mũ giày 320 có thể có số lượng phần 329, 331 thích hợp bất kỳ và số lượng mối nối 333, 335, 337 bất kỳ.

Mỗi phần 329, 331 có thể được tạo ra từ các chất liệu có cấu trúc dẹt kim liên khối. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.25, các phần 329, 331 có thể được tạo ra từ lớp thứ nhất 381 và lớp thứ hai 383 bằng chất liệu tấm dẹt kim, và các sợi đơn phân cách 385 có thể kéo dài theo phương nằm ngang giữa các lớp 381, 383. Các sợi đơn phân cách 385 có thể được làm bằng các tơ đơn đơn lẻ hoặc các chất liệu thích hợp khác và có thể kéo dài gần như vuông góc giữa các lớp 381, 383. Các sợi đơn phân cách 385 cũng có thể kéo dài theo góc khác với góc chín mươi độ giữa các lớp 381, 383, và các sợi đơn 385 có thể chạy theo đường chữ chi giữa các lớp 381, 383 theo một số phương án thực hiện. Các sợi đơn phân cách 385 có thể nối và tạo ra khoảng cách giữa các lớp 381, 383. Do đó, các phần 329, 331 có thể được làm bằng chất liệu gọi là “các chất liệu dẹt kim phân cách”, và có thể bao gồm các chất liệu được bộc lộ trong đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 12/388726, nộp ngày 18.12.2008, công bố ngày 24.06.2012 với số công bố 2010-0154256, và đơn này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn toàn bộ nó.

Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.25, lớp thứ nhất 381 có thể tạo ra bề mặt bên ngoài 323 của mũ giày 320. Ngoài ra, lớp thứ hai 383 có thể tạo ra bề mặt bên trong 321 của mũ giày 320.

Ngoài ra, một hoặc cả hai lớp 381, 383 có thể có một hoặc nhiều lỗ 397. Có thể có số lượng lỗ 397 bất kỳ, các lỗ 397 có thể có hình dạng bất kỳ, và các lỗ 397 có thể được bố trí theo kiểu thích hợp bất kỳ. Ví dụ, như được thể hiện theo các phương án thực hiện được thể hiện, lớp thứ nhất 381 có thể có các lỗ tròn 397, các lỗ này được bố trí theo các dãy kéo dài giữa phần giữa 332 và phần bên 330 và ngang qua phần đế 324 theo hướng nằm ngang 327. Trái lại, lớp thứ hai 383 có thể gần như liên tục và không có các lỗ 397.

Phần thứ nhất 329 có thể tạo ra phần bên 330 và các vùng bên của phần gót 328 và phần trước bàn chân 334 của mũ giày 320. Trái lại, phần thứ hai 331 có thể tạo ra phần giữa 332 và các vùng giữa của phần gót 328 và phần trước bàn chân 334.

Các phần 329, 331 có thể được nối tại các mối nối 333, 335, 337 sao cho các phần 329, 331 kết hợp để tạo ra khoảng trống chứa bàn chân của mũ giày 320. Các mối nối 333, 335, 337 có thể được tạo ra tại vị trí thích hợp bất kỳ trên mũ giày 320.

Cụ thể là, theo các phương án thực hiện được thể hiện trên FIG.24, mối nối 333 hầu như được định tâm trên phần đế 324 và kéo dài theo hướng dọc 325. Ngoài ra, mối nối trước bàn chân 335 kéo dài bên dưới phần trước bàn chân 334 và nói chung kéo dài theo hướng nằm ngang 327. Hơn nữa, mối nối gót 337 kéo dài bên dưới phần gót 328 và nói chung kéo dài theo hướng nằm ngang 327.

Các mối nối 333, 335, 337 có thể được gắn chặt theo kiểu thích hợp bất kỳ, như sợi chỉ, sợi, hoặc các sợi đơn khác, hoặc các chất dính, móc cài, băng, hoặc các dụng cụ gắn thích hợp khác. Ví dụ, các sợi chỉ, sợi, cáp, hoặc các loại sợi đơn khác có thể được dùng để gắn chặt các mối nối 333, 335, 337. Cần hiểu rằng các sợi đơn này gắn chặt các mối nối 333, 335, 337 có thể không phụ thuộc vào cấu trúc dệt kim liên khối của các phần 329, 331.

Ngoài ra, một hoặc nhiều đường xuyên 362 có thể được tạo ra theo chiều dọc qua mũ giày 320 như được thể hiện trên FIG.24 và theo hướng kính giữa các bề mặt bên trong 321 và bề mặt bên ngoài 323 như được thể hiện trên

FIG.25. Do đó, các đường xuyên 362 có thể được tạo ra giữa các sợi đơn phân cách 385 như được thể hiện trên FIG.25.

Các đường xuyên 362 có thể kéo dài ngang qua phần bất kỳ của mũ giày 320. Ví dụ, các đường xuyên 362 có thể kéo dài ít nhất là một phần ngang qua phần đế 324. Theo các phương án thực hiện làm ví dụ được thể hiện, các đường xuyên 362 kéo dài liên tục giữa phần giữa 332 và phần đế 324 và/hoặc các đường xuyên 362 kéo dài liên tục giữa phần bên 330 và phần đế 324. Ngoài ra, theo một số phương án thực hiện, các đường xuyên 362 trong phần thứ nhất 329 có thể về cơ bản được căn thẳng theo chiều dọc với các đường xuyên 362 trong phần thứ hai 331.

Như được thể hiện trên FIG.24 và FIG.25, các sợi đơn chịu kéo 358 có thể kéo dài qua đường xuyên tương ứng trong số các đường xuyên 362. Các sợi đơn chịu kéo 358 có thể kéo dài ngang qua vị trí thích hợp bất kỳ trên mũ giày 320. Ví dụ, các sợi đơn 358 có thể kéo dài liên tục giữa phần bên 330, phần đế 324, và phần giữa 322. Theo các phương án thực hiện bổ sung, các sợi đơn 358 có thể được định vị trên phần đế 324. Các sợi đơn 358 cũng có thể được định vị qua phụ kiện dẹt kim 316 theo các cách khác.

Như được thể hiện trên FIG.24 và FIG.25, các phần theo chiều dọc của các sợi đơn 358 có thể được lộ ra bên ngoài do các lỗ 397. Điều này có thể tạo ra đường vào các sợi đơn 358 nếu các sợi đơn cần được thao tác. Ngoài ra, các sợi đơn 358 có thể có màu tương phản so với lớp 381 để tăng sự hấp dẫn về thẩm mỹ. Hơn nữa, các sợi đơn khác 358 có thể có các màu khác với nhau để tăng sự hấp dẫn về thẩm mỹ.

Do vậy, giống như các phương án thực hiện được mô tả trên đây và được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.6, các sợi đơn chịu kéo 358 có thể tăng lực căng khi dây buộc giày hoặc chi tiết buộc chặt khác được buộc chặt. Đến lượt mình, điều này có thể kéo mũ giày 320 tỳ vào bàn chân và phù hợp mũ giày 320 với hình dạng của bàn chân nhằm làm tăng sự thoải mái. Ngoài ra, lực căng trong các sợi đơn 358 có thể tạo ra khả năng đỡ bổ sung cho bàn chân.

Các quy trình dệt kim làm ví dụ dùng để tạo ra phụ kiện dệt kim và mũ giày

Phụ kiện dệt kim 116 có thể được dệt kim theo hướng thích hợp bất kỳ. Ví dụ, phụ kiện dệt kim 116 có thể được tạo ra từ phần gót 128, tại vành đai 133, và phụ kiện dệt kim 116 có thể được tạo ra để phát triển nói chung theo hướng dọc 125 về phía phần trước bàn chân 134. Hốc trước bàn chân 150 có thể được tạo ra trước khi phần lưỡi 136. Tiếp theo, phần lưỡi 136 có thể được tạo ra sau đó. Ngoài ra, sợi đơn 158 có thể được cài ngang trong khi thực hiện quy trình dệt kim này. Ngoài ra, cũng cần hiểu rằng các hốc cong ba chiều và các phần cong hai chiều của phụ kiện dệt kim 116 (như hốc gót chân 148, hốc trước bàn chân 150, vùng cong 143 và/hoặc các vùng khác) có thể được tạo ra liền khối trong khi thực hiện quy trình dệt kim. Cụ thể là, các vòng sợi dệt kim tại các ranh giới 173, 197 có thể được giữ bởi các kim tương ứng khi các hàng ngang sau đó của các vòng sợi dệt kim được bổ sung, và các vòng sợi dệt kim được giữ tại các ranh giới 173, 197 có thể được dệt kim vào các vòng sợi dệt kim tương ứng ngang qua các ranh giới 173, 197. Ngoài ra, quy trình này có thể được hoàn thành trên máy thích hợp bất kỳ, như máy dệt kim phẳng.

Trên các hình vẽ từ FIG.15 đến FIG.23, các quy trình dệt kim tự động làm ví dụ dùng để tạo ra phụ kiện dệt kim 116 với sợi đơn 158 sẽ được mô tả. Dùng cho mục đích mô tả, các quy trình dệt kim phẳng và các máy dệt kim phẳng sẽ được mô tả, tuy nhiên, phụ kiện dệt kim 116 và sợi đơn 158 có thể được tạo ra theo cách khác mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Do đó, phụ kiện dệt kim 116 và sợi đơn 158 có thể được tạo ra theo các bộc lộ nêu trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882, công bố ngày 20.09.2012, và được đưa vào đây bằng cách viện dẫn toàn bộ nó.

Trên FIG.15, một phần của máy dệt kim 1200 bao gồm các kim khác nhau 1202, ray 1203, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1204, và bộ phận dẫn sợi kết hợp 1220 được biểu thị. Trong khi bộ phận dẫn sợi kết hợp 1220 được gắn chặt vào phía trước ray 1203, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1204 được gắn chặt vào phía sau ray 1203. Sợi 1206 đi qua bộ phận dẫn sợi kết hợp 1220, và đầu của sợi

1206 kéo dài ra ngoài từ đầu phân phối 1246. Mặc dù sợi 1206 được biểu thị, sợi đơn khác bất kỳ (ví dụ, tơ đơn, sợi chỉ, dây xâu, dây đai, cáp, xích, hoặc sợi) có thể đi qua bộ phận dẫn sợi kết hợp 1220. Sợi 1211 khác đi qua bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1204 và tạo ra một phần của phụ kiện dệt kim 1260, và các vòng của sợi 1211 tạo ra hàng ngang trên cùng trong phụ kiện dệt kim 1260 được giữ bởi các móc bố trí trên các đầu của các kim 1202.

Quy trình dệt kim mô tả ở đây liên quan đến việc tạo ra phụ kiện dệt kim 1260 hoặc một phần của phụ kiện dệt kim 1260. Do đó, phần của phụ kiện dệt kim 1260 có thể tương ứng với phần đế 124, phần gót 128, phần bên 130, phần giữa 132, phần trước bàn chân 134, và/hoặc phần lưỡi 136 được mô tả trên đây liên quan đến các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.6. Dùng cho mục đích mô tả, chỉ đoạn tương đối nhỏ của phụ kiện dệt kim 1260 được thể hiện trên các hình vẽ để cho phép cấu trúc dệt kim được thể hiện. Hơn nữa, tỷ lệ vẽ hoặc các tỷ lệ của các chi tiết khác nhau của máy dệt kim 1200 và phụ kiện dệt kim 1260 có thể được tăng để thể hiện rõ hơn quy trình dệt kim.

Trên FIG.16, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1204 chuyển động dọc theo ray 1203 và hàng ngang mới được tạo ra trong phụ kiện dệt kim 1260 từ sợi 1211. Cụ thể hơn, các kim 1202 kéo các đoạn của sợi 1211 qua các vòng của hàng ngang trước đó, nhờ đó tạo ra hàng ngang mới. Do vậy, các hàng ngang có thể được bổ sung với phụ kiện dệt kim 1260 bằng cách chuyển động bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1204 dọc theo các kim 1202, nhờ đó cho phép các kim 1202 thao tác sợi 1211 và tạo ra các vòng bổ sung từ sợi 1211.

Tiếp tục với quy trình dệt kim, cần cấp 1240 lúc này dịch chuyển từ vị trí co lại đến vị trí kéo dài ra, như được biểu thị trên FIG.17. Tại vị trí kéo dài ra, cần cấp 1240 kéo dài xuống dưới từ giá mang 1230 để định vị đầu phân phối 1246 tại vị trí (a) được định tâm giữa các kim 1202 và (b) bên dưới chỗ giao nhau của các giường kim.

Trên FIG.18, bộ phận dẫn sợi kết hợp 1220 chuyển động dọc theo ray 1203 và sợi 1206 được đặt giữa các vòng của phụ kiện dệt kim 1260. Tức là, sợi 1206 được bố trí ở phía trước một số vòng và bên dưới các vòng khác theo kiểu

xen kẽ. Hơn nữa, sợi 1206 được đặt ở phía trước các vòng đang được giữ bởi các kim 1202 từ một giường kim 1201, và sợi 1206 được đặt bên dưới các vòng đang được giữ bởi các kim 1202 từ giường kim khác. Lưu ý rằng cần cấp 1240 vẫn nằm tại vị trí kéo dài ra để cài ngang sợi 1206 trong vùng bên dưới chỗ giao nhau của các giường kim. Điều này đặt có hiệu quả sợi 1206 bên trong hàng ngang vừa được tạo ra bởi bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1204 trên FIG.16.

Để hoàn thành việc cài ngang sợi 1206 vào trong phụ kiện dệt kim 1260, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1204 chuyển động dọc theo ray 1203 để tạo ra hàng ngang mới từ sợi 1211, như được biểu thị trên FIG.19. Bằng cách tạo ra hàng ngang mới, sợi 1206 được dệt kim có hiệu quả bên trong hoặc theo cách khác được tạo ra liền khối vào trong cấu trúc của phụ kiện dệt kim 1260. Tại giai đoạn này, cần cấp 1240 cũng có thể dịch chuyển từ vị trí kéo dài ra sang vị trí co lại.

FIG.18 và FIG.19 thể hiện các chuyển động riêng biệt của các bộ phận dẫn sợi 1204 và 1220 dọc theo ray 1203. Tức là, FIG.18 thể hiện chuyển động thứ nhất của bộ phận dẫn sợi kết hợp 1220 dọc theo ray 1203, và FIG.19 thể hiện chuyển động thứ hai và sau đó của bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1204 dọc theo ray 1203. Theo một số quy trình dệt kim, các bộ phận dẫn sợi 1204 và 1220 có thể chuyển động có hiệu quả đồng thời để cài ngang sợi 1206 và tạo ra hàng ngang mới từ sợi 1211. Tuy nhiên, bộ phận dẫn sợi kết hợp 1220 chuyển động về phía trước hoặc ở phía trước bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1204 để định vị sợi 1206 trước khi tạo ra hàng ngang mới từ sợi 1211.

Quy trình dệt kim chung nêu trong phần mô tả trên đây tạo ra ví dụ về cách trong đó sợi đơn 158 trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.6 có thể được bố trí trong phần đế 124, phần bên 130, và/hoặc phần giữa 132 của mũ giày 120. Cụ thể hơn, do hoạt động chuyển động qua lại của cần cấp 1240, sợi đơn 158 có thể được bố trí bên trong hàng ngang tạo ra trước đó trước khi tạo ra hàng ngang mới.

Tiếp tục với quy trình dệt kim, cần cấp 1240 lúc này dịch chuyển từ vị trí co lại đến vị trí kéo dài ra, như được biểu thị trên FIG.20. Sau đó, bộ phận dẫn

sợi kết hợp 1220 chuyển động dọc theo ray 1203 và sợi 1206 được đặt giữa các vòng của phụ kiện dệt kim 1260, như được biểu thị trên FIG.21. Điều này đặt có hiệu quả sợi 1206 bên trong hàng ngang tạo ra bởi bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1204 trên FIG.19. Để hoàn thành việc cài ngang sợi 1206 vào trong phụ kiện dệt kim 1260, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1204 chuyển động dọc theo ray 1203 để tạo ra hàng ngang mới từ sợi 1211, như được biểu thị trên FIG.22. Bằng cách tạo ra hàng ngang mới, sợi 1206 được dệt kim có hiệu quả bên trong hoặc theo cách khác được tạo ra liên khối vào trong cấu trúc của phụ kiện dệt kim 1260. Tại giai đoạn này, cần cấp 1240 cũng có thể dịch chuyển từ vị trí kéo dài ra sang vị trí co lại.

Trên FIG.22, sợi 1206 tạo ra vòng 1214 giữa hai đoạn cài ngang. Trong phần mô tả về các vòng xoắn 159, 160 trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.6, cần lưu ý rằng sợi đơn 158 thoát ra khỏi đường xuyên 162 và sau đó đi vào đường xuyên 162 khác, nhờ đó tạo ra các vòng xoắn 159, 160. Vòng 1214 có thể được tạo ra theo cách tương tự. Tức là, vòng 1214 có thể được tạo ra trong đó sợi 1206 thoát ra khỏi cấu trúc dệt kim của phụ kiện dệt kim 1260 và sau đó lại đi vào cấu trúc dệt kim.

Trên FIG.23, bộ phận dẫn sợi kết hợp 1220 chuyển động dọc theo ray 1203 trong khi nằm tại vị trí co lại và tạo ra hàng ngang của phụ kiện dệt kim 1260 trong khi nằm tại vị trí co lại. Do vậy, bằng cách chuyển động qua lại cần cấp 1240 giữa vị trí co lại và vị trí kéo dài ra, bộ phận dẫn sợi kết hợp 1220 có thể cấp sợi 1206 dùng cho mục đích dệt kim, đồn vòng, thả nổi, và cài ngang.

Phần mô tả dưới đây và các hình vẽ kèm theo mô tả các nội dung khác nhau liên quan đến các phụ kiện dệt kim và việc chế tạo các phụ kiện dệt kim. Mặc dù các phụ kiện dệt kim có thể được dùng trong các loại sản phẩm khác nhau, giày dép kết hợp với một trong số các phụ kiện dệt kim được mô tả dưới đây làm ví dụ.

Phần mô tả trên đây về các phương án thực hiện đã được mô tả cho mục đích minh họa và mô tả. Không dùng để giới hạn hoặc hạn chế ở phần mô tả này. Các chi tiết riêng biệt hoặc các dấu hiệu của phương án thực hiện cụ thể nói

chung không bị giới hạn ở phương án thực hiện cụ thể đó, nhưng, khi áp dụng, có thể đổi lẫn được và có thể được dùng trong phương án thực hiện lựa chọn, ngay cả khi không được thể hiện hoặc mô tả một cách cụ thể. Các dấu hiệu tương tự cũng có thể thay đổi theo một số cách. Các biến thể như vậy không bị coi là nằm ngoài phần mô tả, và tất cả các cải biến như vậy được dự định bao gồm trong phạm vi của phần mô tả.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mũ giày (120) dùng cho giày dép (100) được tạo kết cấu để được nối với kết cấu đế giày (110), mũ giày (120) này bao gồm:

phụ kiện dẹt kim (116) có phần đế (124) được tạo kết cấu nằm liền kề với kết cấu đế giày (110) và kéo dài bên dưới bàn chân người đi giày, phần đế (124) tạo ra bề mặt bên trong (121) và bề mặt bên ngoài (123) của phụ kiện dẹt kim (116), khác biệt ở chỗ, phần đế (124) tạo ra đường xuyên qua phần đế (162) giữa bề mặt bên trong (121) và bề mặt bên ngoài (123); và

sợi đơn chịu kéo (158) kéo dài qua đường xuyên qua phần đế (162).

2. Mũ giày (120) theo điểm 1, trong đó phụ kiện dẹt kim (116) còn có phần bên (126), phần bên cũng tạo ra bề mặt bên trong (121) và bề mặt bên ngoài (123) của phụ kiện dẹt kim (116), phần bên (126) tạo ra đường xuyên bên (162) giữa bề mặt bên trong (121) và bề mặt bên ngoài (123), sợi đơn chịu kéo (158) kéo dài liên tục giữa và được tiếp nhận trong cả đường xuyên qua phần đế (162) và đường xuyên bên (162).

3. Mũ giày (120) theo điểm 2, trong đó đường xuyên qua phần đế (162) và đường xuyên bên (162) nối thông với nhau sao cho sợi đơn chịu kéo (158) được gắn chìm bên trong đường xuyên qua phần đế (162) và đường xuyên bên (162) khi sợi đơn (158) kéo dài liên tục giữa đường xuyên qua phần đế (162) và đường xuyên bên (162).

4. Mũ giày (120) theo điểm 2, trong đó phần bên (126) bao gồm phần giữa (132) được tạo kết cấu để che bên trên vùng giữa của bàn chân và phần bên (130) được tạo kết cấu để che bên trên vùng bên của bàn chân, sợi đơn chịu kéo (158) kéo dài liên tục từ phần giữa (132), qua phần đế (124), đến phần bên (130).

5. Mũ giày (120) theo điểm 4, trong đó sợi đơn chịu kéo (158) lần lượt kéo dài giữa phần giữa (132) và phần bên (130).
6. Mũ giày (120) theo điểm 5, trong đó sợi đơn chịu kéo (158) bao gồm vòng xoắn (159, 160) được tạo kết cấu để tiếp nhận và đỡ chi tiết buộc chặt (155), chi tiết buộc chặt này buộc chặt theo lựa chọn mũ giày (120) vào bàn chân.
7. Mũ giày (120) theo điểm 6, trong đó phần bên (126) bao gồm lỗ (156, 157) và vòng xoắn (159, 160) kéo dài ít nhất một phần quanh lỗ (156, 157) này, lỗ (156, 157) và vòng xoắn (159, 160) được tạo kết cấu để cùng nhau tiếp nhận và đỡ chi tiết buộc chặt (155).
8. Mũ giày (120) theo điểm 2, trong đó phần bên (126) được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liên khối với phần đế (124).
9. Mũ giày (120) theo điểm 1, trong đó sợi đơn chịu kéo (158) được tiếp nhận trượt được bên trong đường xuyên qua phần đế (162).
10. Mũ giày (120) theo điểm 1, trong đó sợi đơn chịu kéo (158) được gắn cố định vào phần đế (124).
11. Mũ giày (120) theo điểm 10, trong đó sợi đơn chịu kéo (158) là sợi đơn để chảy được tạo kết cấu để được làm nóng chảy vào phần đế (124).
12. Mũ giày (120) theo điểm 1, trong đó phần đế (124) bao gồm vùng đỡ cung (164) được tạo kết cấu để kéo dài bên dưới cung của bàn chân, và trong đó sợi đơn chịu kéo (158) kéo dài ngang qua vùng đỡ cung (164).
13. Mũ giày (120) theo điểm 1, trong đó phần bên (126) được dệt kim và tạo ra

từ cấu trúc dệt kim liên khối với phần đế (124).

14. Mũ giày (320) theo điểm 1, trong đó phụ kiện dệt kim (316) bao gồm lớp thứ nhất (383) bằng vải dệt kim tạo ra bề mặt bên trong (321), lớp thứ hai (381) bằng vải tạo ra bề mặt bên ngoài (323), và các sợi đơn phân cách (385) kéo dài giữa và tạo ra khoảng cách giữa lớp thứ nhất (383) và lớp thứ hai (381), đường xuyên qua phần đế (362) được tạo ra giữa các sợi đơn phân cách (385).

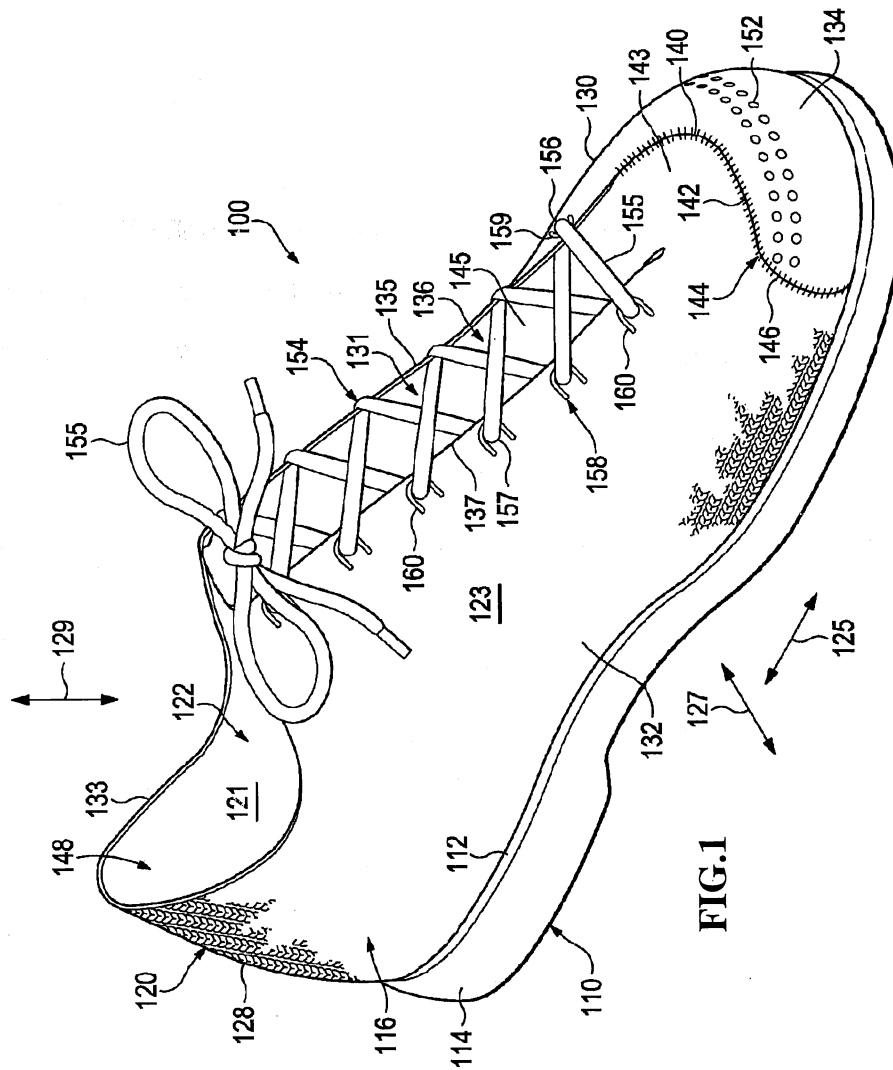


FIG.1

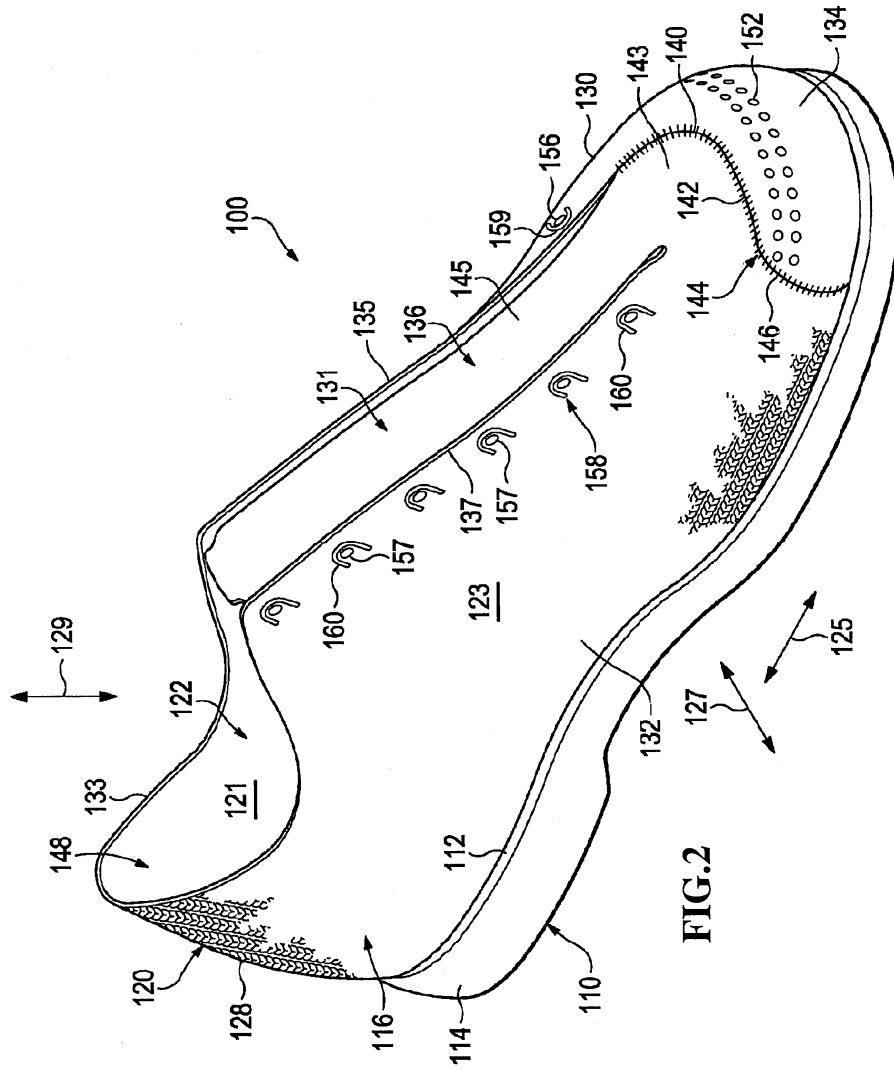


FIG.2

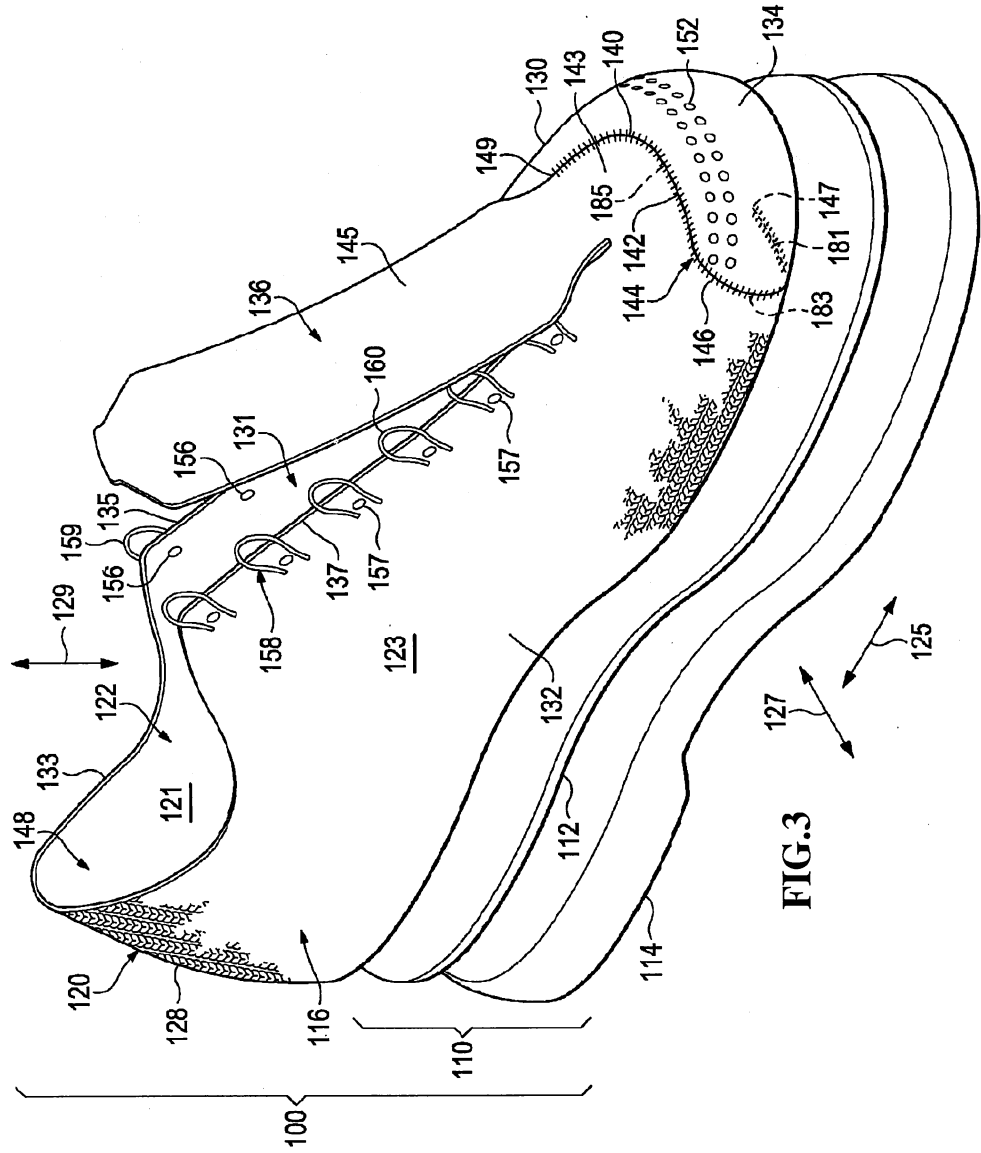
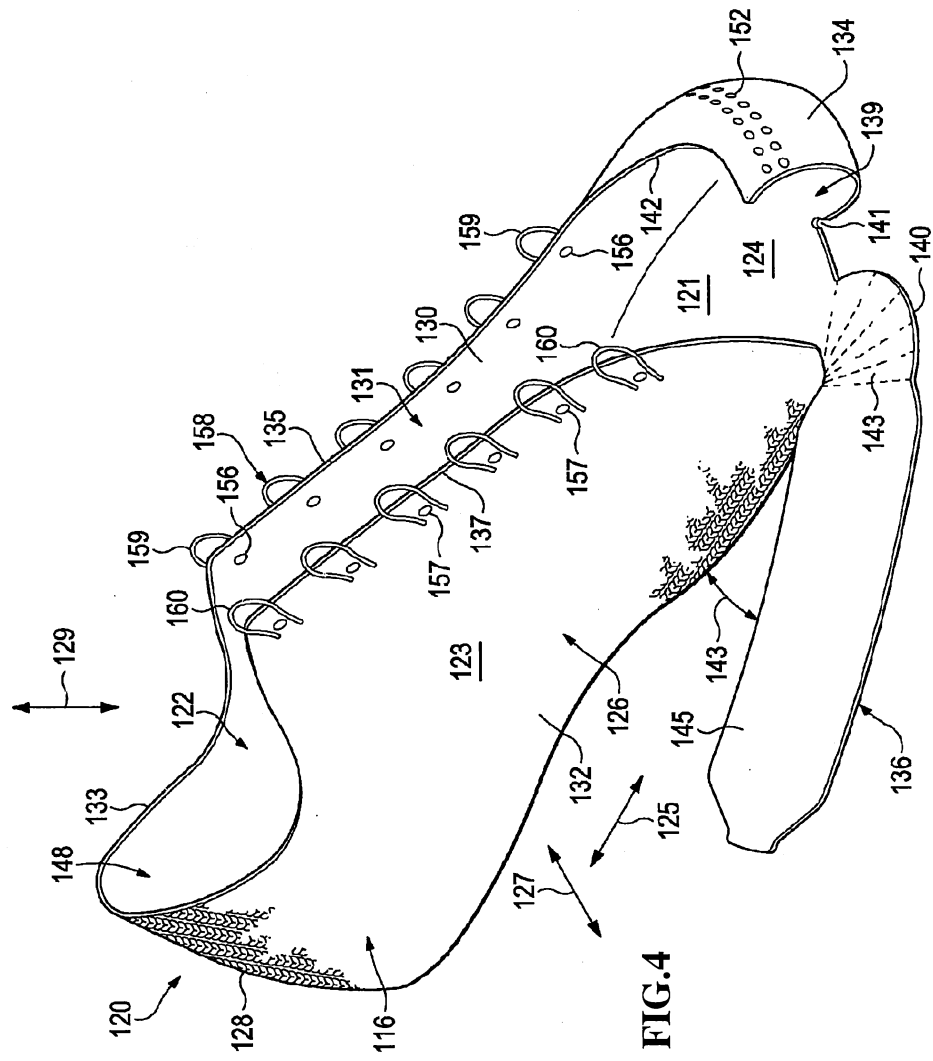


FIG.3



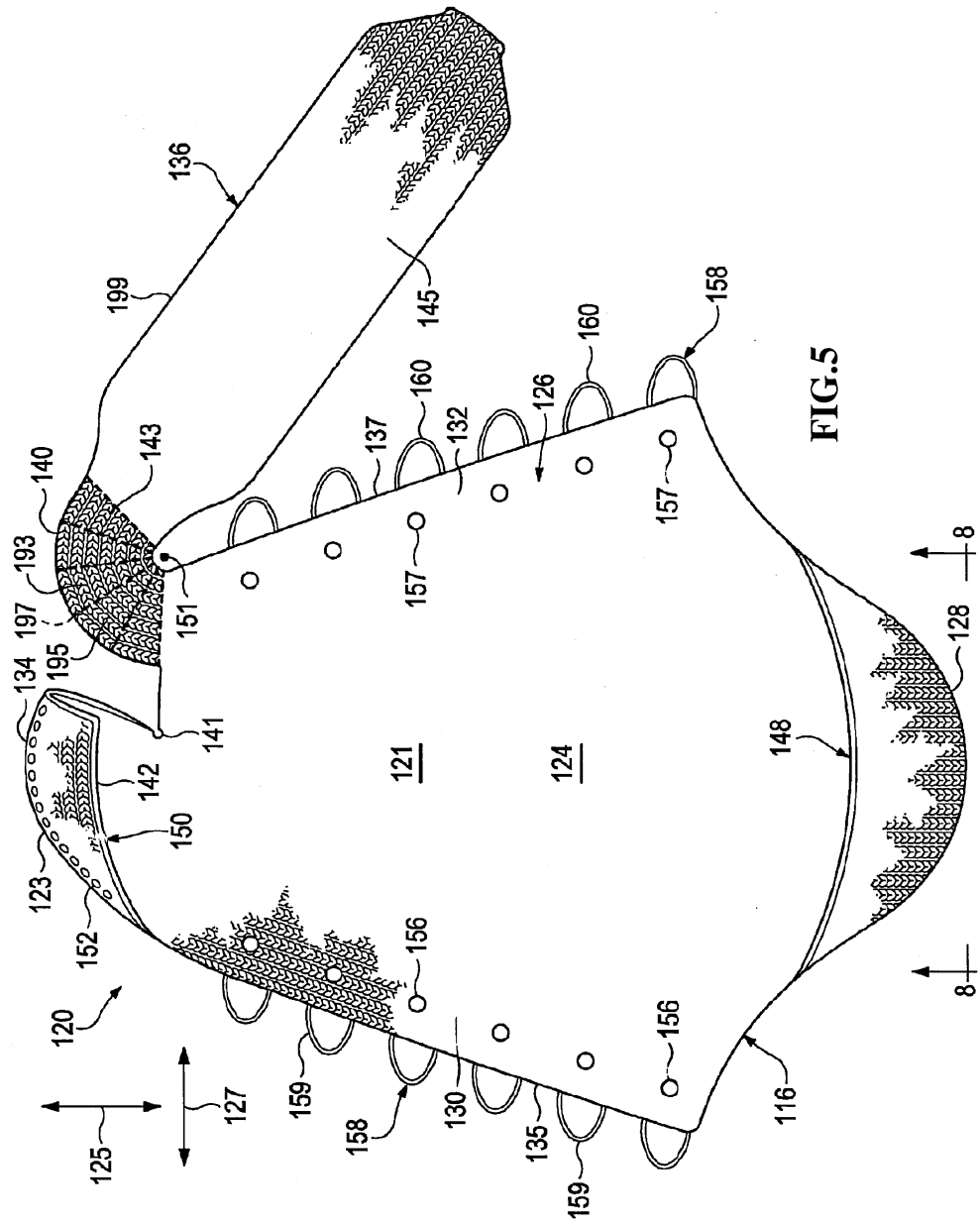


FIG. 5

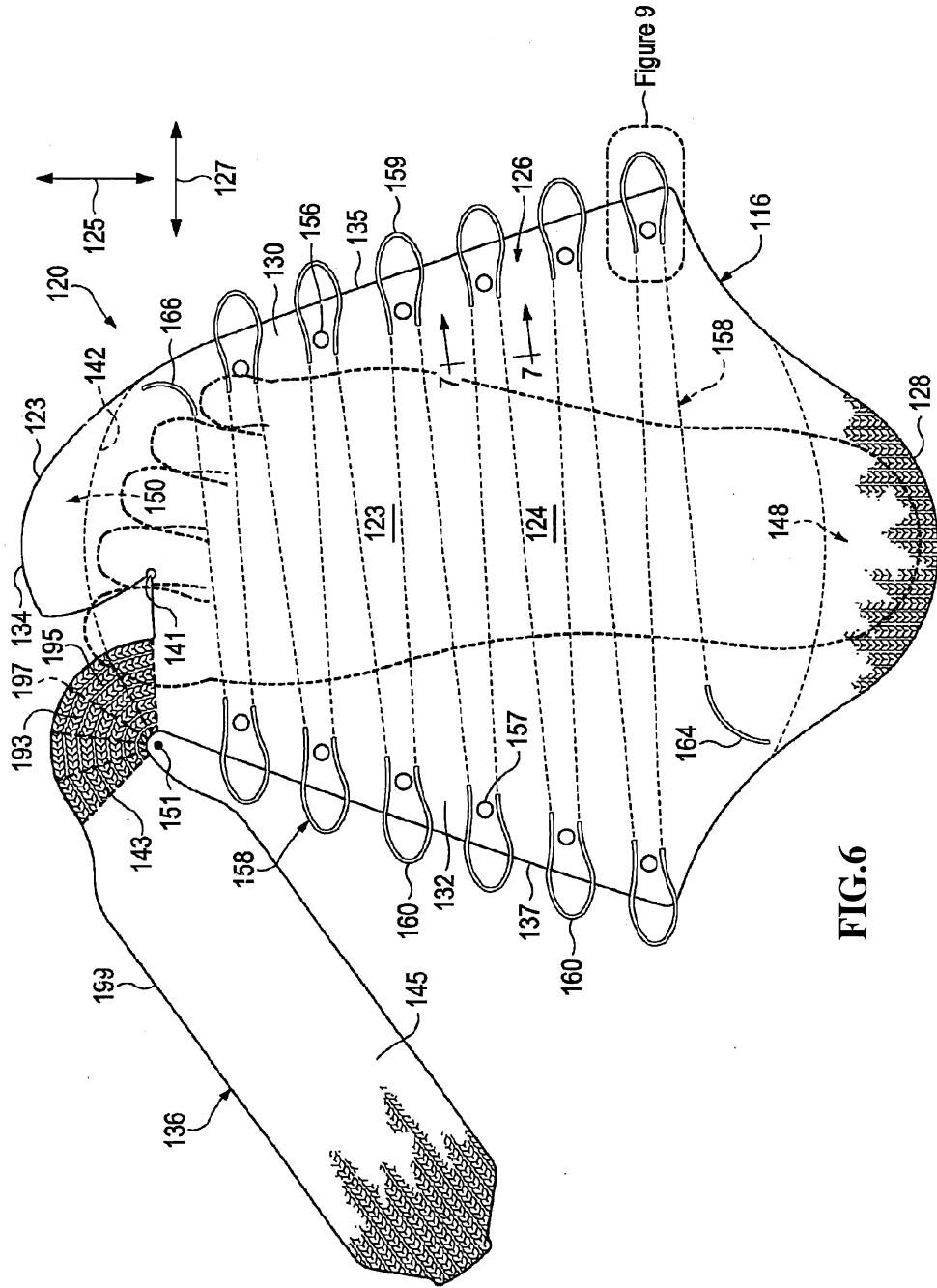


FIG. 6

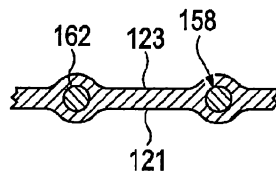


FIG. 7

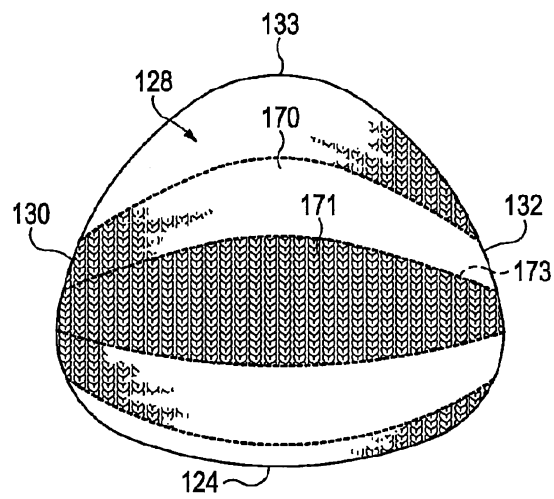


FIG. 8

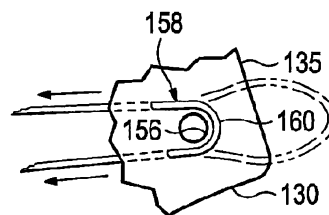


FIG. 9

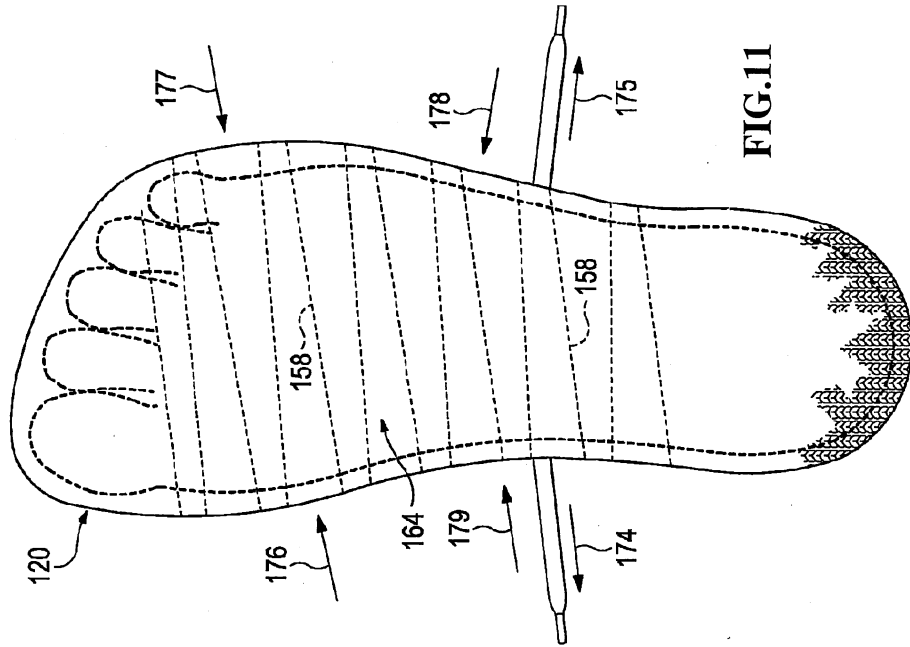


FIG.11

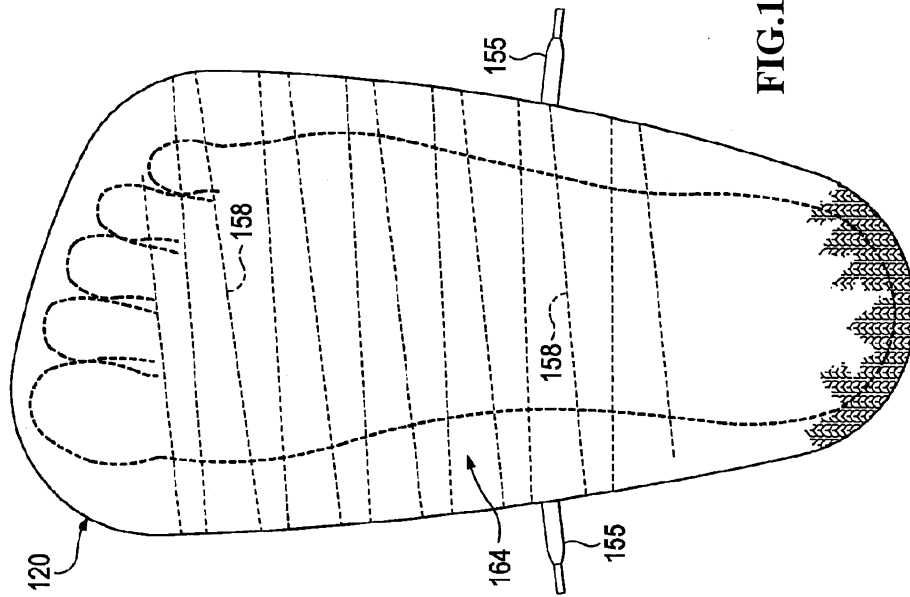


FIG.10

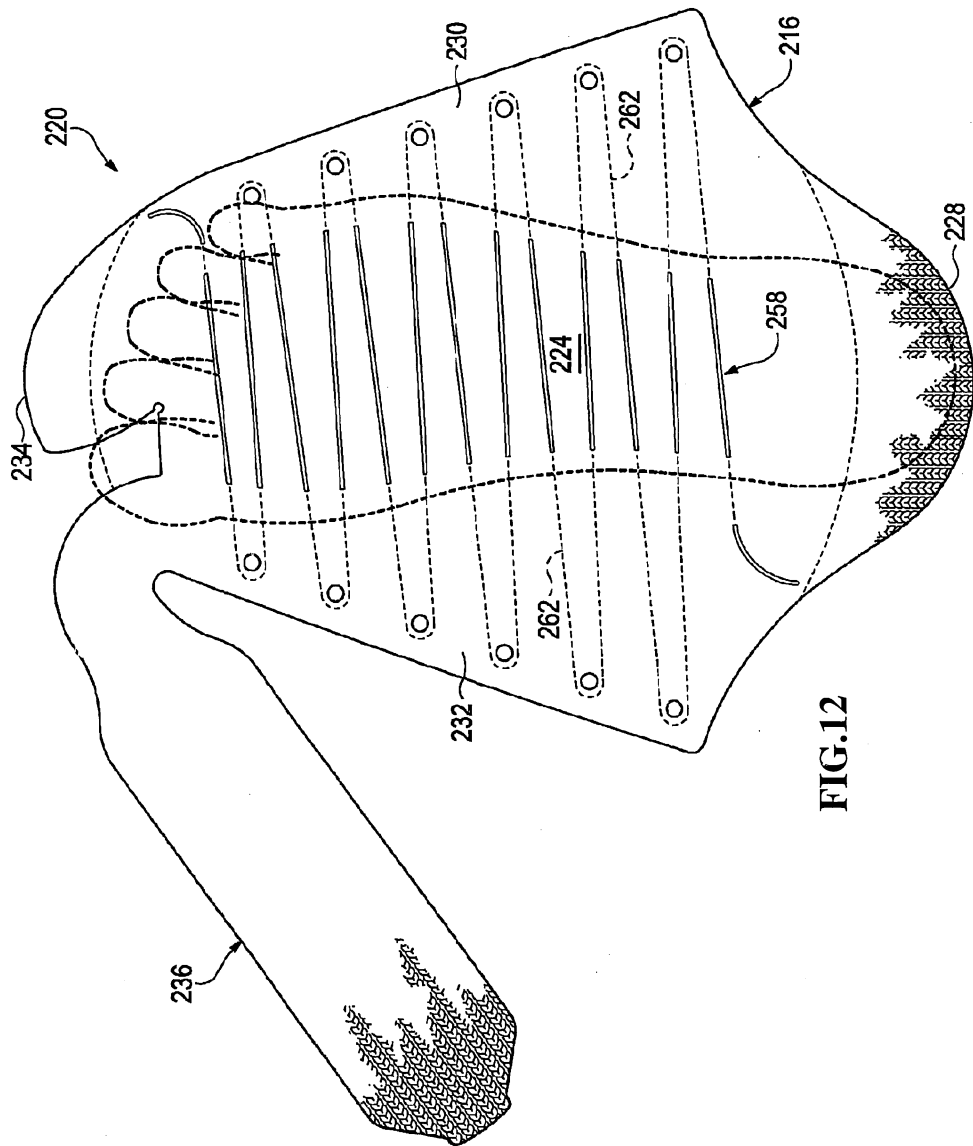


FIG. 12

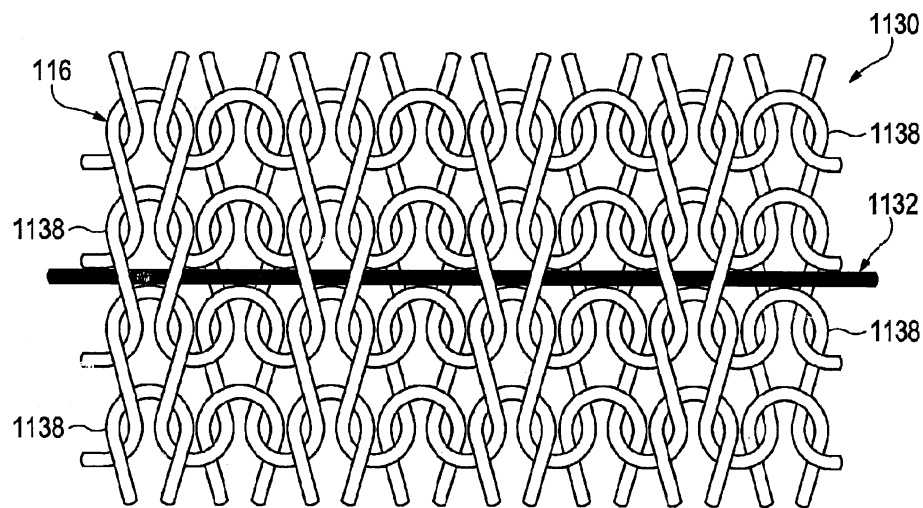


FIG.13

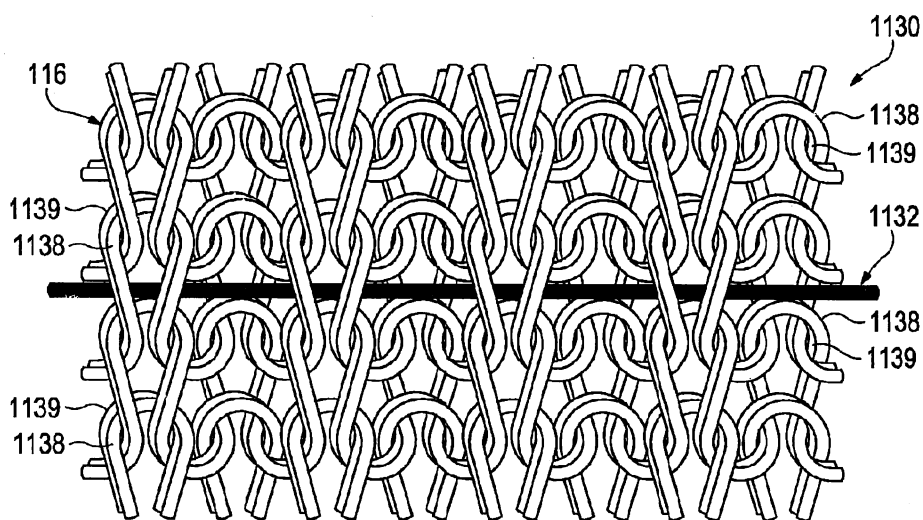
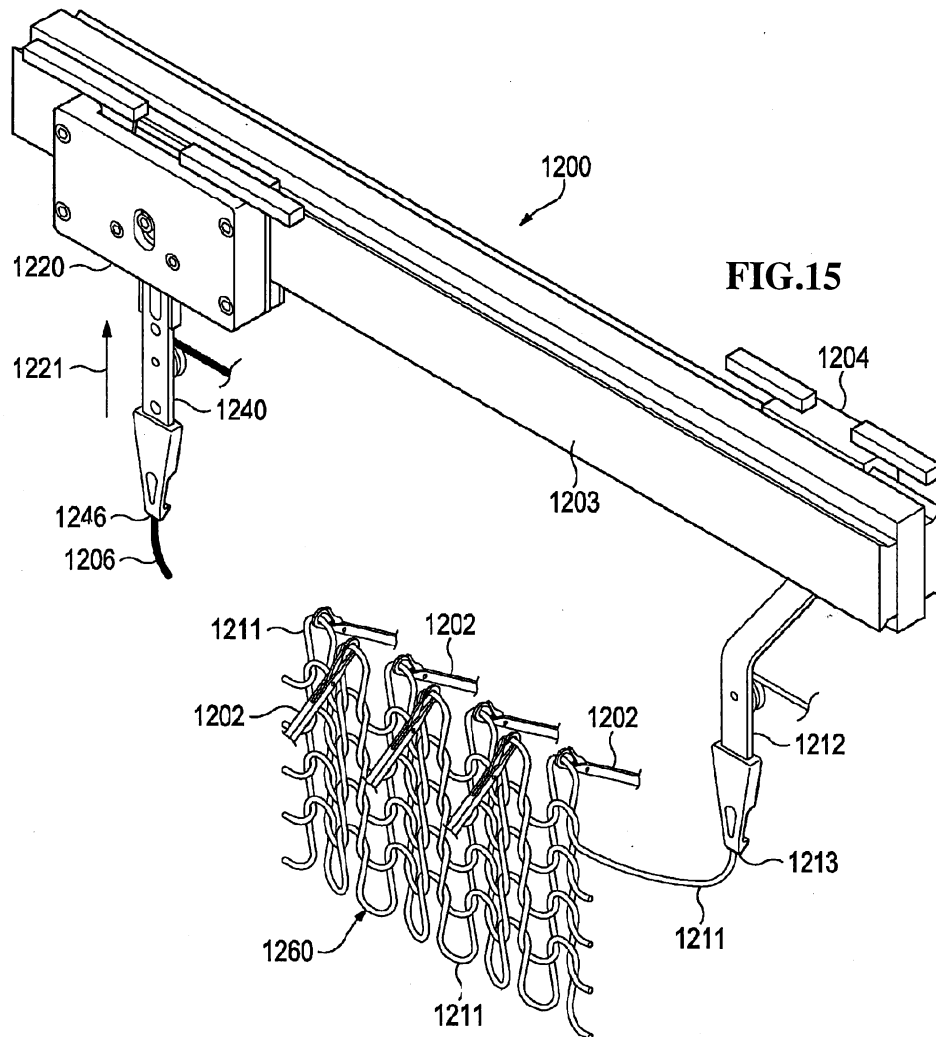
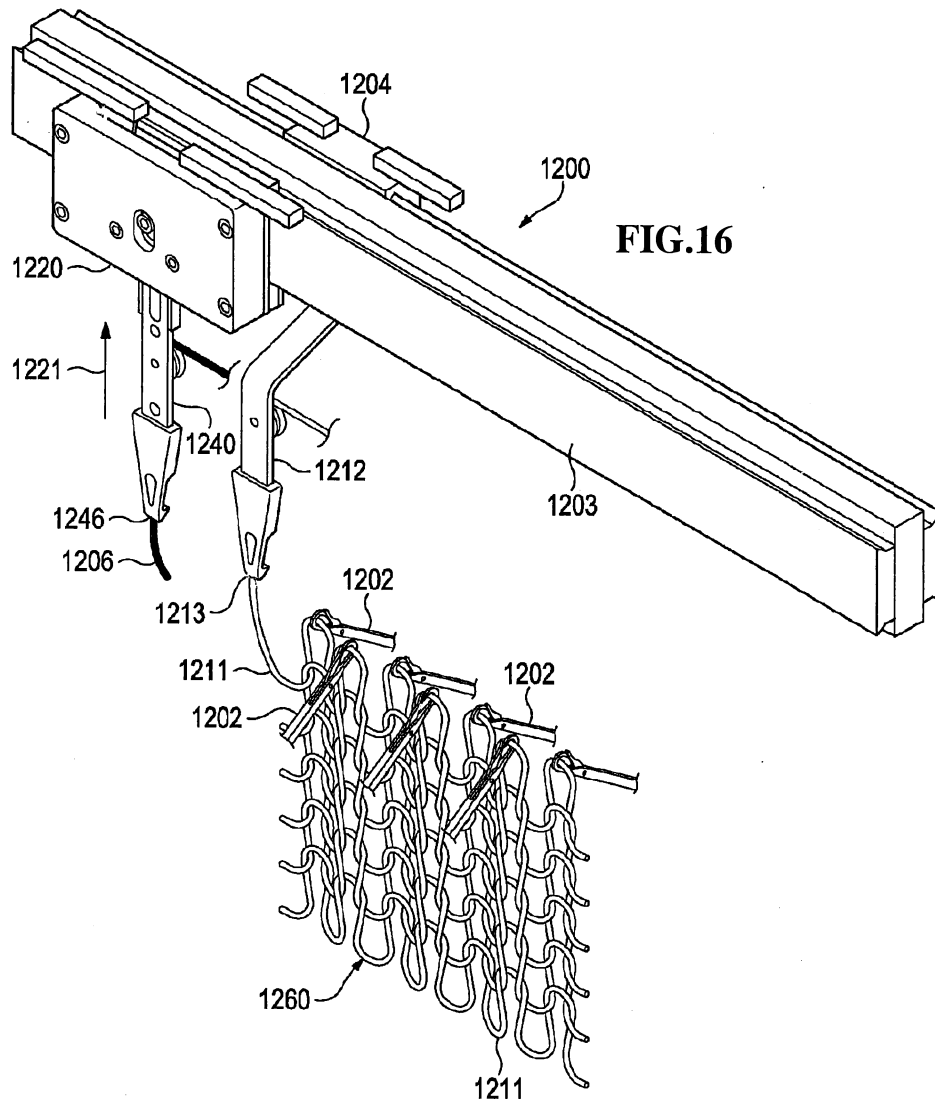
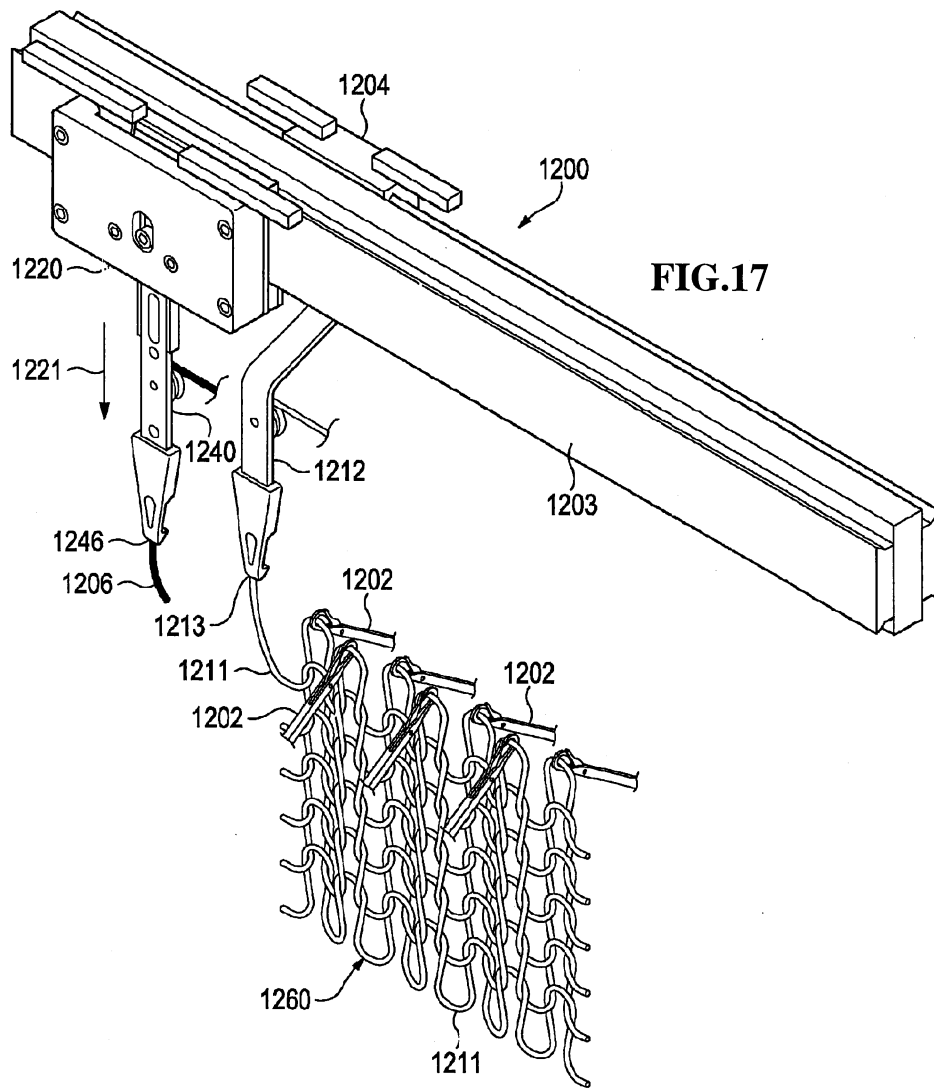
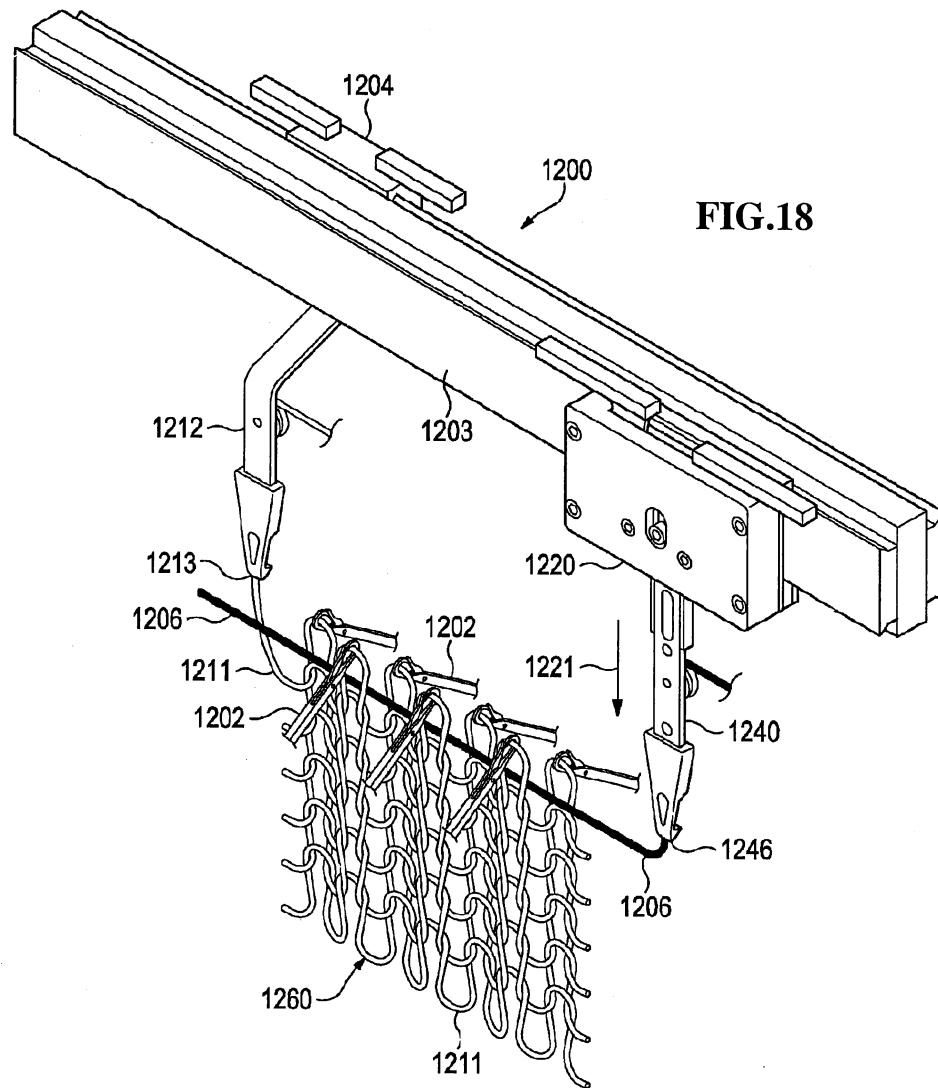


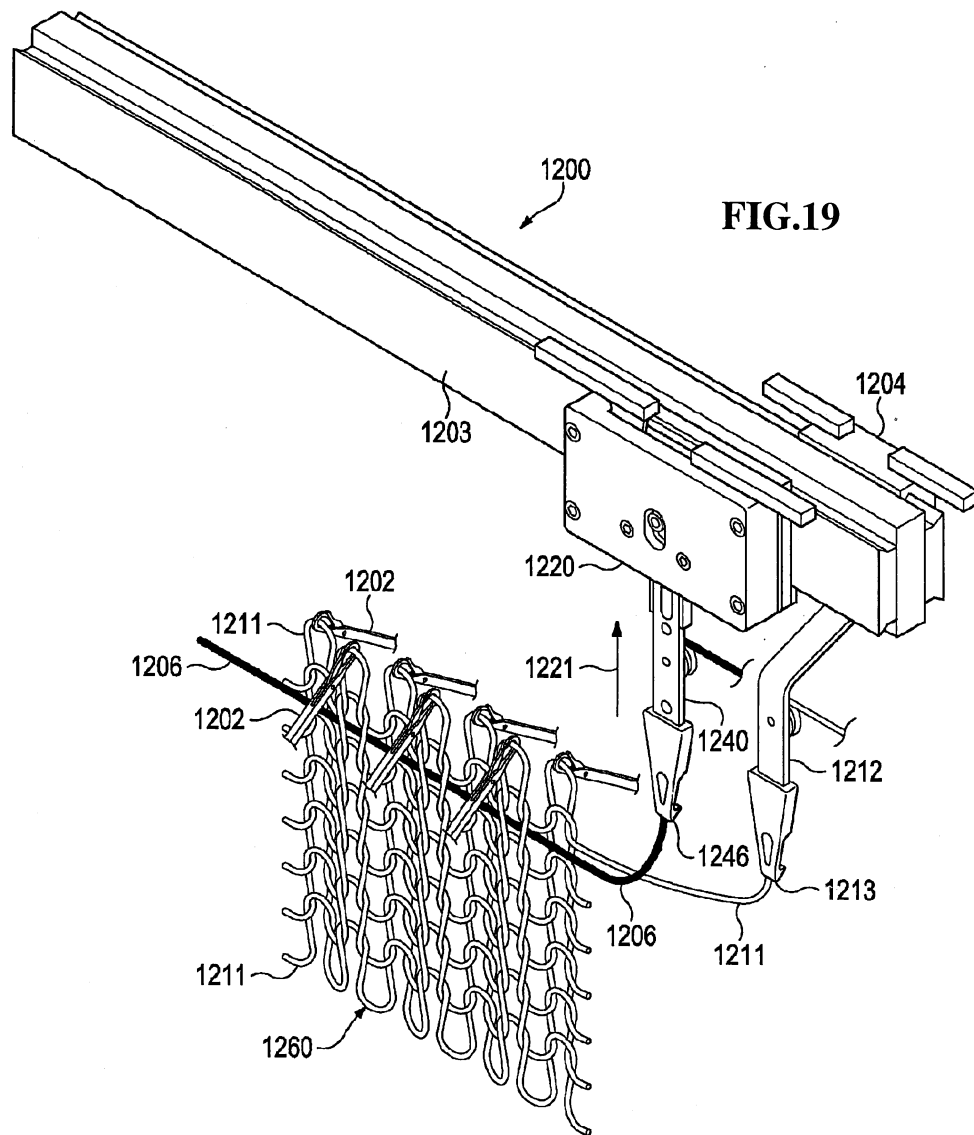
FIG.14

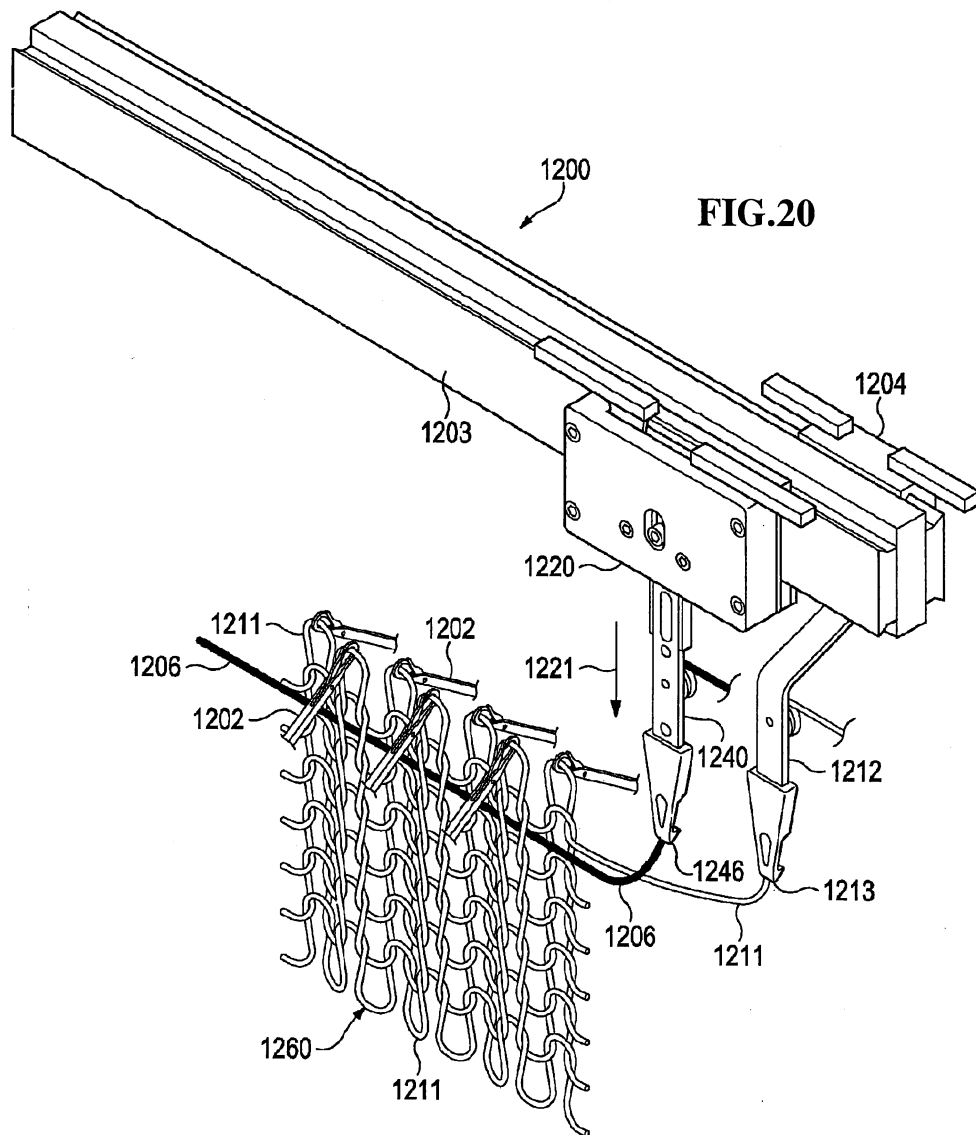


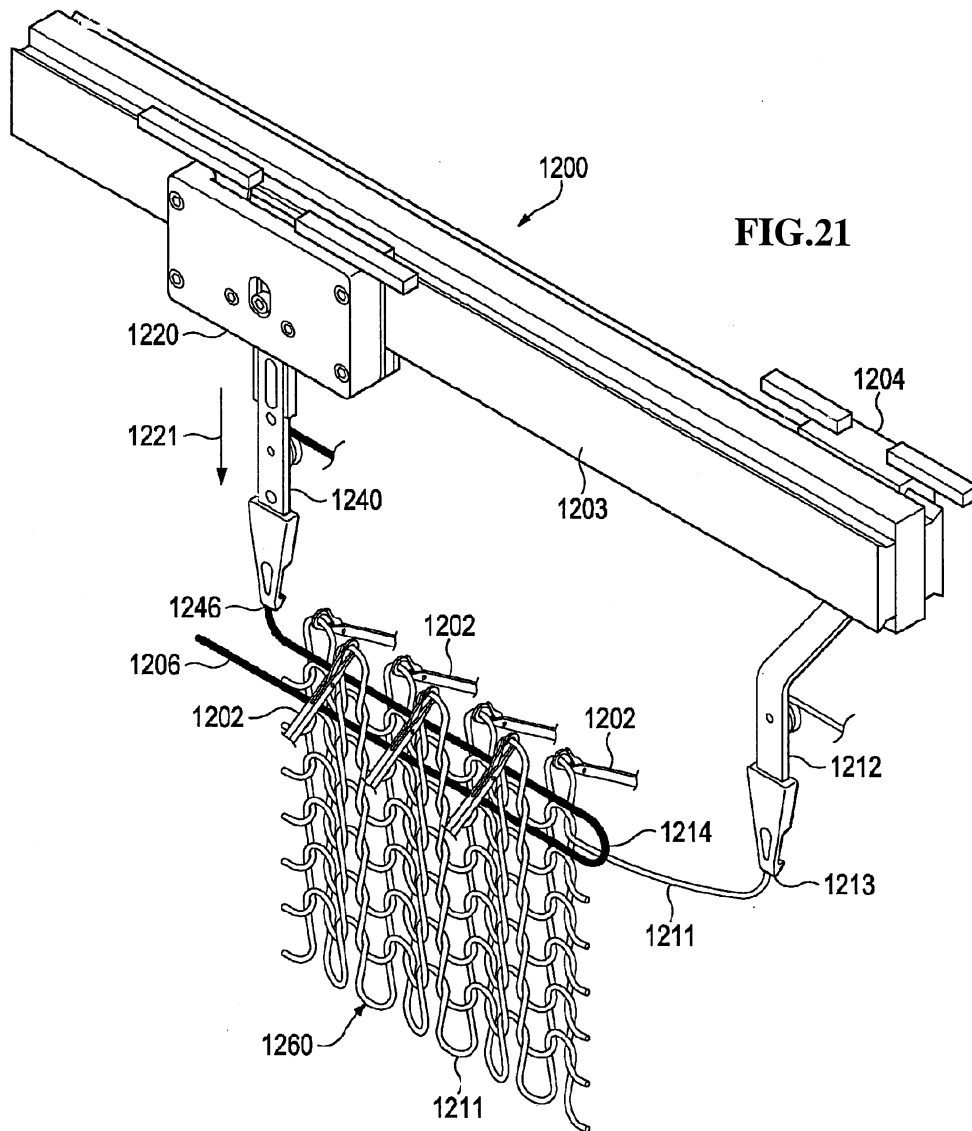


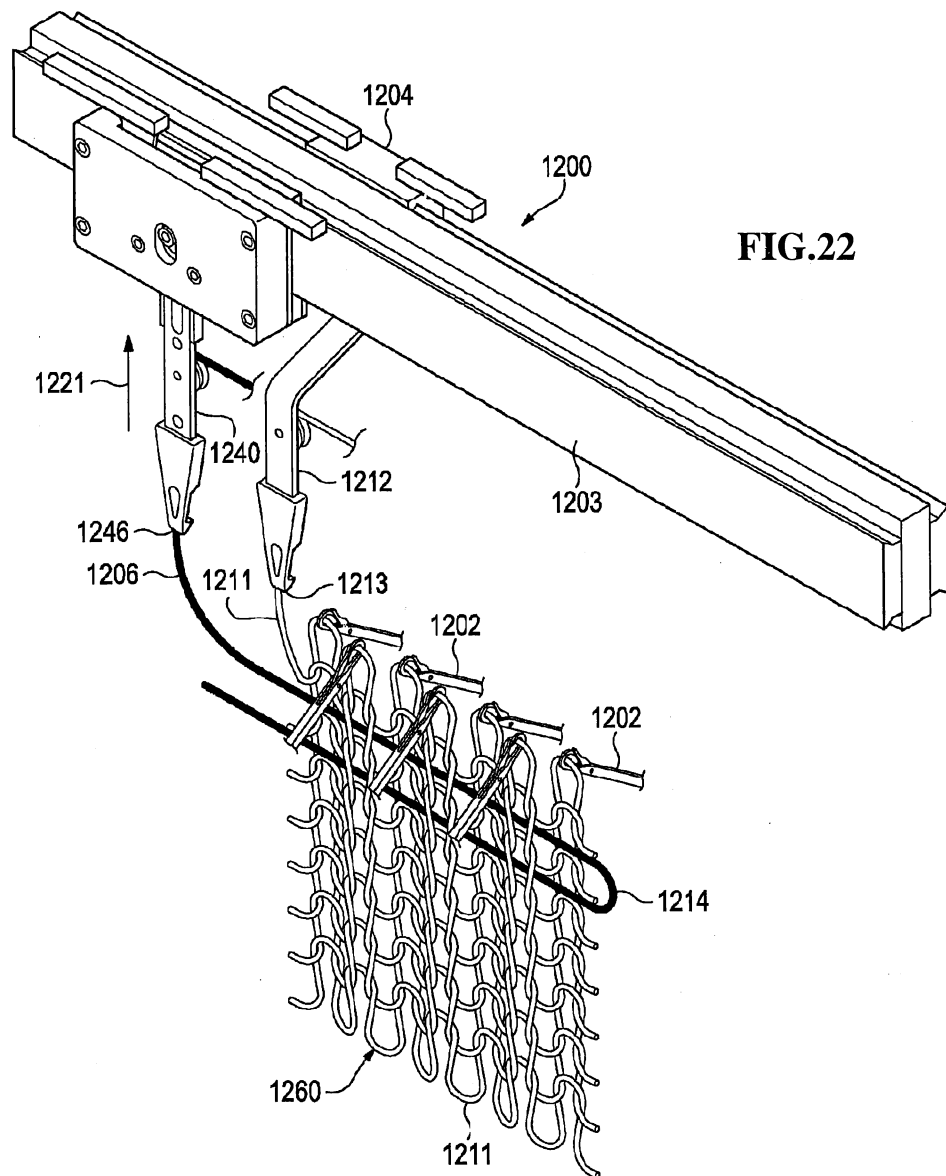












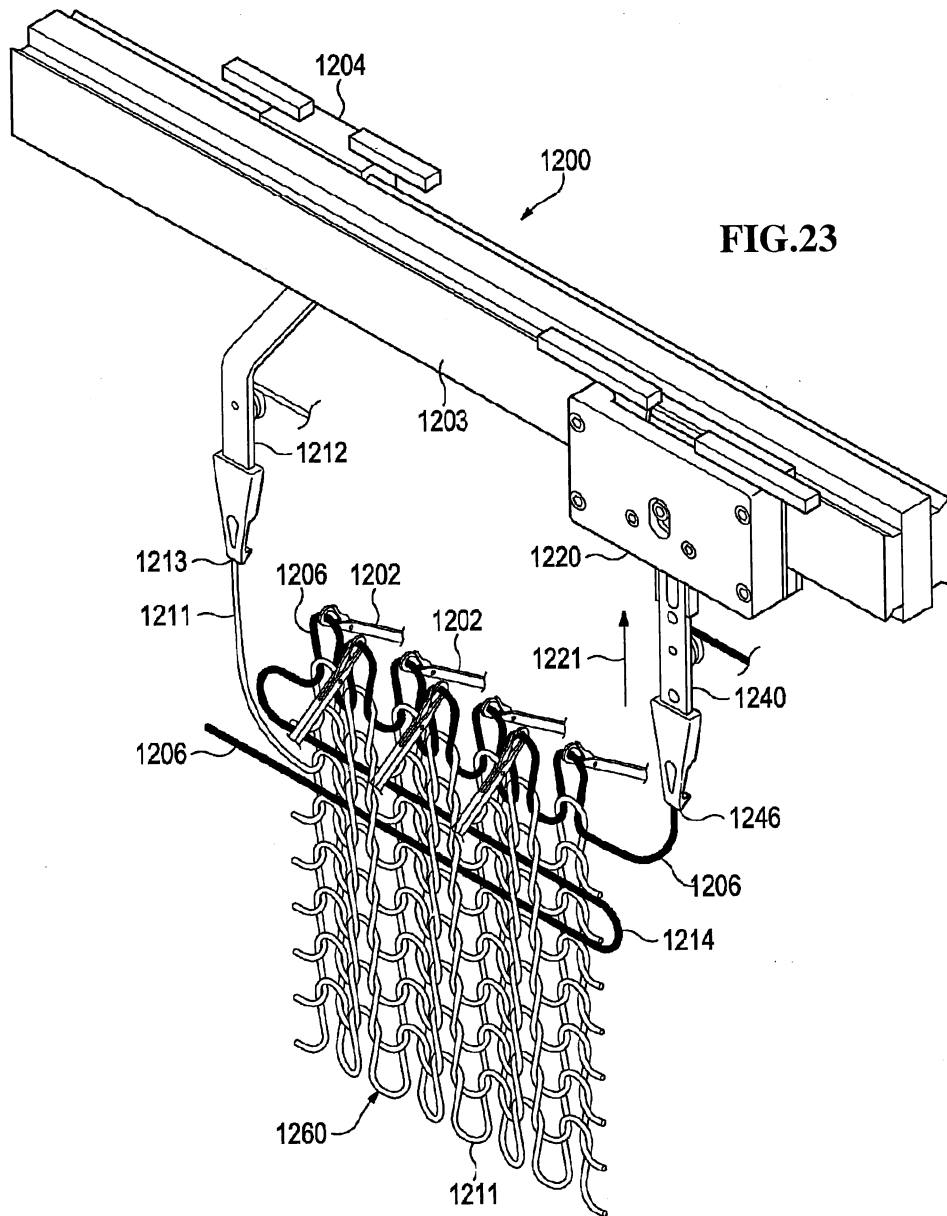




FIG.24