



(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)



1-0051909

(51)^{2020.01} **A43B 1/04**; A43C 11/00; A43C 11/16; (13) **B**
A43B 23/02

(21) 1-2021-07827

(22) 12/06/2020

(86) PCT/US2020/037530 12/06/2020

(87) WO2020/257078 24/12/2020

(30) 62/863,660 19/06/2019 US

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/03/2022 408A

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

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

(72) MEIR, Adrian (GB); MOLYNEUX, James (GB).

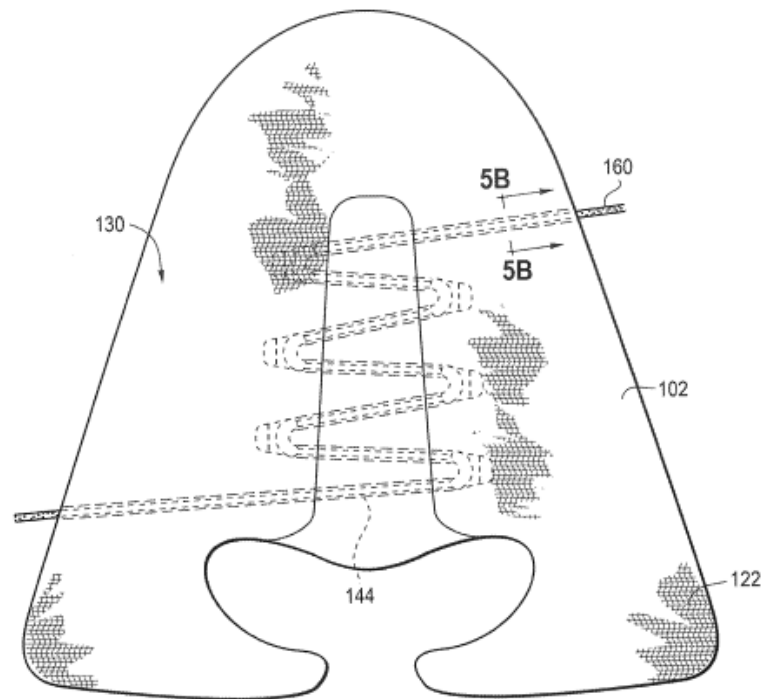
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) GIÀY DÉP

(21) 1-2021-07827

(57) Sáng chế đề cập đến giày dép có thể bao gồm bộ phận dệt kim mà tạo thành ít nhất một phần mũi giày. Bộ phận dệt kim này có thể bao gồm lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai, lớp dệt kim thứ nhất này có thể tách rời khỏi lớp dệt kim thứ hai sao cho một hốc rỗng nằm ở giữa lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai. Dây có thể nằm ít nhất một phần trong đường dẫn. Ngoài ra, đầu dẫn hướng dây có thể nằm ít nhất một phần trong đường dẫn, ở đó đầu dẫn hướng dây này bao gồm ít nhất một bề mặt uốn cong để tiếp xúc với dây. Dây có thể kéo dài bao quanh ít nhất một bề mặt uốn cong sao cho dây thay đổi các hướng trong đường dẫn.

FIG. 5A



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giày dép, bộ phận dệt kim và bộ nạp chèn cho máy dệt kim.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các loại giày dép thông thường thường bao gồm hai thành phần chủ yếu: mũ giày và cấu trúc đế. Mũ giày thường được cố định với cấu trúc đế và có thể tạo khoảng trống bên trong giày dép để chứa bàn chân một cách thoải mái và chắc chắn. Cấu trúc đế thường được cố định với bề mặt dưới của mũ giày để được định vị ở giữa mũ giày và mặt đất. Ví dụ, trong một số các giày thể thao, cấu trúc đế có thể bao gồm đế giữa và đế ngoài. Đế giữa có thể được tạo ra từ vật liệu bọt polyme làm giảm lực tác dụng lên mặt đất để giảm bớt các ứng suất tác dụng lên bàn chân và căng chân trong khi đi bộ, chạy và các hoạt động đi lại khác. Đế ngoài có thể được cố định với bề mặt dưới của đế giữa và có thể tạo ra phần tiếp đất của cấu trúc đế được tạo ra từ vật liệu bền và chống mài mòn.

Mũ giày cho giày dép thường kéo dài trên mu bàn chân và vùng ngón chân của bàn chân, dọc theo má trong và má ngoài của bàn chân và bao quanh vùng gót chân và trong một số trường hợp là dưới bàn chân. Việc tiếp cận khoảng trống ở bên trong mũ giày thường được tạo ra bởi lỗ xỏ chân trong và/hoặc tiếp giáp với vùng gót của giày dép. Hệ thống dây thường được liên kết với mũ giày để điều chỉnh sự vừa vặn của mũ giày, nhờ đó tạo điều kiện thuận lợi cho việc xỏ vào và rút bàn chân ra từ khoảng trống bên trong mũ giày. Ngoài ra, mũ giày có thể bao gồm lưỡi gà kéo dài dưới hệ thống dây để tăng cường khả năng điều chỉnh của giày và mũ giày có thể kết hợp các cấu trúc khác, chẳng hạn như miếng đệm gót giày để hỗ trợ và hạn chế sự dịch chuyển của gót chân.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất giày dép bao gồm: bộ phận dệt kim ít nhất một phần tạo thành mũ giày cho giày dép, trong đó, bộ phận dệt kim bao gồm lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai, lớp dệt kim thứ nhất này có thể tách rời khỏi lớp dệt kim thứ hai sao cho một hốc rỗng nằm ở giữa lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai; dây nằm ít nhất một phần trong hốc rỗng; và đầu dẫn hướng dây nằm ít nhất một phần trong hốc rỗng, trong đó đầu dẫn hướng dây này bao gồm ít nhất một bề mặt uốn cong

để tiếp xúc với dây, và trong đó dây kéo dài bao quanh ít nhất một bề mặt uốn cong sao cho dây thay đổi các hướng trong hốc rỗng.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận dẹt kim bao gồm: lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai, lớp dẹt kim thứ nhất có thể tách rời khỏi lớp dẹt kim thứ hai sao cho hốc rỗng nằm ở giữa lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai; dây nằm ít nhất một phần trong hốc rỗng; và đầu dẫn hướng dây nằm ít nhất một phần trong hốc rỗng, trong đó đầu dẫn hướng dây bao gồm ít nhất một bề mặt uốn cong để tiếp xúc với dây, và trong đó dây kéo dài bao quanh ít nhất một bề mặt uốn cong sao cho dây thay đổi các hướng trong hốc rỗng.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ nạp chèn cho máy dẹt kim bao gồm: giá đỡ để gắn chặt bộ nạp chèn vào máy dẹt kim sao cho giá đỡ di chuyển được dọc theo trục thứ nhất so với máy dẹt kim; và cánh tay bộ nạp kéo dài ra ngoài so với giá đỡ, trong đó cánh tay bộ nạp này bao gồm vùng phân tán ở đầu đối diện với giá đỡ, trong đó cánh tay bộ nạp này bao gồm ngăn kéo dài đến vùng phân tán, và trong đó vùng phân tán bao gồm cơ cấu dẫn động để phân tán có lựa chọn ít nhất một đối tượng nằm trong ngăn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án của sáng chế có thể được hiểu rõ hơn dựa vào các hình vẽ và phần mô tả sau đây. Các bộ phận trên các hình vẽ không nhất thiết phải theo tỷ lệ, thay vào đó được nhấn mạnh dựa trên việc thể hiện các nguyên lý của sáng chế. Hơn nữa, trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau để chỉ các kết cấu tương tự hoặc giống hệt nhau.

Fig.1 là hình vẽ thể hiện bộ phận dẹt kim tạo ra mũ giày cho giày dép có hệ thống chịu kéo được chèn vào theo các khía cạnh cụ thể của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện phương án khác của bộ phận dẹt kim tạo ra mũ giày cho giày dép có hệ thống chịu kéo được chèn vào theo các khía cạnh cụ thể của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện phương án khác của bộ phận dẹt kim tạo ra mũ giày cho giày dép có hệ thống chịu kéo được chèn vào theo các khía cạnh cụ thể của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện phương án khác của bộ phận dẹt kim tạo ra mũ giày cho giày dép có hệ thống chịu kéo được chèn vào theo các khía cạnh cụ thể của sáng chế.

Fig.5A là hình vẽ thể hiện phương án khác của bộ phận dệt kim tạo ra mũ giày cho giày dép có hệ thống chịu kéo được chèn vào theo các khía cạnh cụ thể của sáng chế.

Fig.5B là hình vẽ mặt cắt thể hiện mặt cắt theo đường cắt 5B-5B được thể hiện trên Fig.5A.

Fig.6A là hình vẽ thể hiện phần được lựa chọn của bộ phận dệt kim tạo ra mũ giày cho giày dép có hệ thống chịu kéo được chèn vào, bao gồm hai đầu dẫn hướng dây, theo các khía cạnh cụ thể của sáng chế.

Fig.6B là hình vẽ mặt cắt thể hiện mặt cắt theo đường cắt 6B-6B được thể hiện trên Fig.6A.

Các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7C là các hình vẽ thể hiện các hình vẽ khác nhau của phương án đầu dẫn hướng dây để sử dụng trong bộ phận dệt kim theo các khía cạnh cụ thể của sáng chế.

Các hình vẽ Fig.8A và Fig.8B là các hình vẽ thể hiện các hình vẽ khác nhau của phương án khác của đầu dẫn hướng dây để sử dụng trong bộ phận dệt kim theo các khía cạnh cụ thể của sáng chế.

Các hình vẽ Fig.9A và Fig.9B là các hình vẽ khác nhau thể hiện phương án khác của đầu dẫn hướng dây để sử dụng trong bộ phận dệt kim theo các khía cạnh cụ thể của sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ thể hiện bộ nạp chèn để chèn ít nhất một đối tượng vào bộ phận dệt kim theo các khía cạnh cụ thể của sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ thể hiện phương án khác của bộ nạp chèn để chèn ít nhất một đối tượng vào bộ phận dệt kim theo các khía cạnh cụ thể của sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ thể hiện phương án của bộ phận dệt kim có các hạt được chèn vào bộ phận dệt kim theo các khía cạnh cụ thể của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các khía cạnh khác nhau được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ trong đó các phần tử giống nhau thường được chỉ định các số chỉ dẫn giống nhau. Sự tương quan và chức năng của các phần tử khác nhau của các khía cạnh có thể được hiểu rõ hơn thông

qua việc đọc phần mô tả chi tiết sau đây. Tuy nhiên, các khía cạnh không bị giới hạn ở những gì được thể hiện trên các hình vẽ hoặc được mô tả một cách rõ ràng dưới đây. Cũng cần hiểu rằng, hình vẽ không nhất thiết phải vẽ theo tỷ lệ và trong một số trường hợp cụ thể, các chi tiết không cần thiết để hiểu các khía cạnh được bộc lộ ở đây có thể được bỏ qua, chẳng hạn như việc sản xuất và lắp ráp thông thường.

Các khía cạnh cụ thể của sáng chế đề cập đến các mũ giày được tạo kết cấu để sử dụng trong giày dép và/hoặc các vật dụng khác, chẳng hạn như quần áo. Khi đề cập đến giày dép, sáng chế có thể mô tả giày bóng rổ, giày chạy bộ, giày đi xe đạp, giày tập luyện, giày bóng đá, giày chơi gôn, giày và ủng đi bộ đường dài, giày ống trượt tuyết, giày bóng đá Mỹ, giày quần vợt và/hoặc giày đi bộ cũng như các kiểu giày dép thường được xem là phi điển kinh, bao gồm nhưng không bị giới hạn ở giày công sở, giày lười và xăng đan.

Fig.1 là hình vẽ thể hiện ví dụ của mũ giày 102 cho giày dép. Trên giày dép, mũ giày 102 có thể được cố định vào cấu trúc đế (không được thể hiện trên hình vẽ). Vùng mà ở đó cấu trúc đế liên kết với mũ giày 102 có thể được gọi là đường liên kết 106 (không nhất thiết phải chính xác ở mép chu vi của mũ giày 102). Mũ giày 102 có thể được tạo ra ít nhất một phần bởi bộ phận dệt kim 122 và được liên kết với cấu trúc đế theo cách cố định sử dụng kỹ thuật thích hợp bất kỳ, chẳng hạn như sử dụng chất kết dính, bằng cách may, v.v. Cấu trúc đế có thể xác định bề mặt đáy của khoảng trống để tiếp nhận và chứa bàn chân người dùng và mũ giày 102 có thể xác định các bên của khoảng trống.

Đề cập đến Fig.1, là hình vẽ thể hiện bộ phận dệt kim 122 khi nó có thể xuất hiện sau khi dệt kim nhưng trước khi được tạo thành hình dạng có thể đi được để tạo ra mũ giày 102, mũ giày 102 có thể bao gồm má ngoài 110 và má trong 112. Vùng cổ 114 có thể là phần nằm ở giữa má ngoài 110 và má trong 112 và vùng cổ 114 có thể được định vị để che bề mặt trên (mặt lưng) của bàn chân trong quá trình sử dụng thông thường. Vùng giữa bàn chân 116 của mũ giày 102 có thể nằm ở giữa vùng gót chân 118 và vùng ngón chân 120. Vùng cổ 114 có thể nằm chủ yếu ở vùng giữa bàn chân 116. Theo một số các phương án, lưỡi gà tùy chọn có thể được bố trí ít nhất một phần trong vùng cổ 114.

Ít nhất một phần của mũ giày 102 có thể được tạo ra với bộ phận dệt kim 122 (hoặc bộ phận dệt thích hợp khác). Ví dụ, mũ giày 102 có thể được tạo ra chủ yếu dưới dạng thành phần một mảnh liền trong quá trình dệt kim, chẳng hạn như quy trình dệt kim sợi ngang (ví dụ, với máy dệt kim phẳng hoặc máy dệt kim tròn), quy trình dệt kim sợi dọc hoặc quy trình dệt kim thích hợp khác bất kỳ. Có nghĩa là, quy trình dệt kim trên máy dệt kim hầu như có thể tạo cấu trúc dệt kim của các bộ phận dệt kim mà không cần đến các quy trình hoặc các bước sau dệt kim quan trọng. Theo cách khác, bộ phận dệt kim 122 có thể được tạo ra riêng rẽ dưới dạng thành phần một mảnh liền riêng biệt và sau đó là các phần tử tương ứng được gắn vào (ví dụ, nhờ đường may).

Việc tạo ra mũ giày có bộ phận dệt kim 122 có thể truyền các đặc tính có lợi bao gồm nhưng không bị giới hạn bởi mức độ đàn hồi cụ thể (ví dụ, như được biểu thị theo môđun Young), khả năng thoáng khí, khả năng uốn cong, độ bền, độ hút ẩm, trọng lượng, khả năng chống chịu mài mòn và/hoặc tổ hợp của chúng. Các đặc tính này có thể được thực hiện bằng cách lựa chọn cấu trúc dệt kim một lớp hoặc nhiều lớp cụ thể (ví dụ, cấu trúc dệt kim có gân, cấu trúc dệt kim sợi đơn hoặc cấu trúc dệt kim sợi đôi), bằng cách thay đổi kích cỡ và độ căng của cấu trúc dệt kim, bằng cách sử dụng một hoặc nhiều sợi được tạo thành từ một vật liệu cụ thể (ví dụ, vật liệu polyeste, vật liệu tương đối không đàn hồi hoặc vật liệu tương đối đàn hồi như spandex), bằng cách lựa chọn các sợi có kích cỡ cụ thể (ví dụ, doniê) và/hoặc tổ hợp của chúng. Trọng lượng của mũ giày 102 và như vậy, trọng lượng tổng thể của giày dép, có thể được giảm xuống so với các mũ giày khác và/hoặc các thành phần khác thường được sử dụng trong giày dép. Bộ phận dệt kim 122 cũng có thể tạo ra các đặc tính thẩm mỹ mong muốn bằng cách kết hợp các sợi có màu sắc khác nhau, kết cấu khác nhau hoặc các tính chất nhìn thấy khác được sắp xếp theo mẫu cụ thể. Bản thân các sợi và/hoặc cấu trúc dệt kim được tạo ra bởi một hoặc nhiều sợi của các bộ phận dệt kim có thể được thay đổi ở các vị trí khác nhau để tạo ra các phần dệt kim khác nhau với các tính chất khác nhau (ví dụ, phần tạo vùng cổ 114 của bộ phận dệt kim 122 có thể tương đối đàn hồi trong khi phần tạo vùng gót chân 118 hoặc vùng khác có thể tương đối không đàn hồi).

Theo một số các phương án, bộ phận dệt kim 122 có thể kết hợp một hoặc nhiều vật liệu có các tính chất thay đổi tương ứng với sự kích thích (ví dụ, nhiệt độ, độ ẩm, dòng điện, từ trường hoặc ánh sáng). Ví dụ, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, bộ phận dệt kim 122 có thể bao gồm các sợi được tạo ra từ vật liệu polyme dẻo nhiệt (ví

dụ, polyuretan, polyamit, polyolefin và/hoặc nylon) chuyển từ trạng thái rắn sang trạng thái mềm hoặc lỏng khi chịu tác dụng của nhiệt độ cụ thể, bằng hoặc cao hơn nhiệt độ nóng chảy của nó và sau đó chuyển trở lại trạng thái rắn khi nguội. Vật liệu polyme dẻo nhiệt có thể cung cấp khả năng làm nóng và sau đó làm nguội một phần bộ phận dẹt kim 122 để nhờ đó tạo ra vùng vật liệu kết dính hoặc liên tục (ở đây được gọi là "vùng nóng chảy") thể hiện các đặc tính có lợi cụ thể, chẳng hạn như độ cứng, độ bền và tính năng chống nước tương đối cao.

Như được thể hiện trên Fig.1, giày dép có thể bao gồm hệ thống chịu kéo 124 ảnh hưởng đến hình dạng của mũ giày 102 sao cho mũ giày 102 ôm vừa khít với bàn chân người dùng và nằm lại trên bàn chân người dùng trong quá trình sử dụng thông thường. Trong các giày dép điển hình, dây giày được sử dụng. Một ví dụ của hệ thống chịu kéo được mô tả trong đơn đăng ký sáng chế tạm thời của Hoa Kỳ số 62/855,556, nộp ngày 31 tháng 05 năm 2019 được kết hợp toàn bộ nội dung ở đây để tham chiếu. Theo phương án được mô tả trên Fig.1, thay vì dây giày (mặc dù dây giày có thể được bổ sung theo các phương án được dự định), phương án này bao gồm ít nhất một dây 160 kéo dài qua bàn chân của người đi giày (khi giày dép được sử dụng). Đáng chú ý, hệ thống chịu kéo tương tự hoặc giống hệt nhau có thể được sử dụng trong các loại vật dụng khác, chẳng hạn như quần áo (ví dụ, để thắt chặt quần áo bao quanh một bộ phận cơ thể cụ thể của con người chẳng hạn). Không có giới hạn, hệ thống chịu kéo tương tự hoặc giống hệt nhau có thể được sử dụng để tạo sự bó khít, sự hỗ trợ có thể điều chỉnh được, v.v. đối với áo lót, quần tất, quần leggings, áo khoác, áo lót, áo ba lỗ, áo hoodie hoặc quần áo thích hợp bất kỳ (hoặc vật dụng khác). Như vậy, các khái niệm được mô tả ở đây khi chúng đề cập đến giày dép cũng áp dụng được đối với các vật dụng dẹt kim bên ngoài lĩnh vực kỹ thuật chỉ giới hạn đối với giày dép.

Đề cập đến mũ giày 102 của giày dép trên Fig.1, dây 160 có thể kéo dài qua vùng cổ 114 của mũ giày 102. Ví dụ, dây 160 có thể kéo dài từ má ngoài 110 của mũ giày 102, qua vùng cổ 114 và đến má trong 112 và sau đó quay trở lại (ví dụ, theo kiểu đường ngoằn ngoèo). Đầu lộ ra 161 của dây 160 có thể là tiếp cận được sao cho độ căng của dây 160 có thể được điều chỉnh, nhờ đó tạo khả năng điều chỉnh độ ôm khít của mũ giày 102 bao quanh bàn chân người dùng. Ngoài ra hoặc theo cách khác, một hoặc nhiều cơ cấu dẫn động (xem cơ cấu dẫn động 163) (cũng có thể được gọi là "hệ thống điều chỉnh") có thể được bao gồm để điều chỉnh dây 160, cụ thể là kéo căng dây và/hoặc bằng cách

di chuyển dây 160 so với các bề mặt uốn cong của đầu dẫn hướng dây 162. Cơ cấu dẫn động 163 có thể được chèn vào bộ phận dẹt kim (như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây) hoặc không. Theo một số phương án, cơ cấu dẫn động 163 có thể bao gồm động cơ điện hoặc thiết bị khởi động tự động khác tạo độ căng dây 160 mà không cần lực đầu vào được cấp bởi người dùng (ví dụ, khi người dùng khởi động, thông qua việc nhấn nút hoặc liên kết theo cách khác với cơ cấu dẫn động 163). Theo cách khác, cơ cấu dẫn động 163 có thể truyền lực do người dùng đưa vào dây 160 (ví dụ, người dùng có thể kéo đòn bẩy hoặc cấp theo cách khác lực đầu vào làm quay ống chỉ). Không có giới hạn, cơ cấu dẫn động 163 có thể bao gồm một hoặc nhiều động cơ, kẹp hoặc cơ cấu khác cố định để cố định/nhả có lựa chọn một phần dây 160, ống chỉ, v.v. Cơ cấu dẫn động phù hợp khác bất kỳ, dù do người dùng cấp hoặc sử dụng nguồn năng lượng khác có thể bao gồm.

Một đầu dẫn hướng dây 162 (sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây), có thể được chèn vào bên trong bộ phận dẹt kim 122 (ví dụ, trong quá trình dẹt kim trên máy dẹt kim, sao cho các đầu dẫn hướng dây 162 là một phần của bộ phận dẹt kim 122) có thể được định vị ở nơi mà dây 160 thay đổi hướng, chẳng hạn. Theo một số các phương án, ví dụ, ít nhất là vùng cổ 114 của các vòng dẹt kim liên kế của bộ phận dẹt kim 122 có thể tương đối đàn hồi sao cho nó phù hợp với hình dạng của bàn chân, trong khi dây 160 có thể tương đối không đàn hồi sao cho nó giữ được giày dép trên bàn chân người dùng và ở vị trí thích hợp đối với bàn chân của người dùng, trong quá trình sử dụng thông thường. Như được thể hiện trên Fig.1, dây 160 kéo dài theo kiểu đường ngoằn ngoèo đi qua vùng cổ 114 trong bảy (7) lần, mặc dù có thể bao gồm nhiều hoặc ít đường cắt ngang vùng cổ 114.

Các phương án khác cũng được tính đến. Ví dụ, Fig.2 thể hiện hai vùng đàn hồi 164a, 164b thường nằm ở má ngoài và má trong của vùng cổ 114 tương ứng. Dây 160 bao gồm hai kiểu đường ngoằn ngoèo 166a, 166b và phần trung tâm 168 kết nối một kiểu đường ngoằn ngoèo này với kiểu đường ngoằn ngoèo khác. Các đầu lộ ra 170a, 170b của dây 160 có thể được sử dụng để thắt chặt (hoặc nới lỏng) giày dép bao quanh chân của người dùng. Ưu điểm là dây 160 của phương án này và các đầu dẫn hướng dây liên quan (sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây), thường được định vị cách với vùng cổ 114, mà có thể ngăn chặn "các điểm nóng" hoặc các điểm mà ở đó lực tập trung khiến bàn chân khó chịu, từ phần trên của bàn chân (là vùng thường gây khó chịu cho người dùng). Tương tự như vậy, Fig.3 thể hiện phương án với hai dây riêng biệt 160a, 160b,

có thể kéo mũ giày 102 vào trạng thái chịu kéo (ví dụ, để giữ bàn chân trong khoảng trống tương ứng) không kéo dài dây qua vùng cổ 114. Fig.4 bao gồm một dây 160 kéo dài bao quanh các đầu dẫn hướng dây được định vị gần mép chu vi 172 của bộ phận dệt kim 122 chẳng hạn. Từng phương án trong số các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4 chỉ bao gồm các ví dụ và sự định hướng dây thích hợp bất kỳ (hoặc sự kết hợp của chúng).

Đề cập đến các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5B, ít nhất một phần của dây 160 có thể được khâu vào giữa các vòng cụ thể của bộ phận dệt kim 122 trên máy dệt kim trong quá trình sản xuất bộ phận dệt kim 122. Dây 160 có thể được chèn trong ống 144 trong quá trình dệt kim, chẳng hạn như bằng cách sử dụng quy trình khâu. Ví dụ, quy trình khâu có thể bao gồm việc sử dụng bộ nạp khâu hoặc cơ cấu khâu cơ học khác trên máy dệt kim (ví dụ, bộ nạp kết hợp) để định vị dây 160 ở giữa hai giường kim (ví dụ, các giường kim trước và sau) trong quá trình dệt kim. Một ví dụ của quy trình khâu, cùng với bộ nạp kết hợp để kích hoạt quy trình này, như được mô tả trong Công bố đơn yêu cầu cấp patent Hoa Kỳ số 2013/0145652, được công bố ngày 13 tháng 6 năm 2013 và người nộp đơn là NIKE, Inc., được kết hợp toàn bộ nội dung ở đây để tham chiếu. Theo cách khác, dây 160 có thể được đưa qua các ống 144 của bộ phận dệt kim 122 bằng tay. Người ta dự tính rằng, dây 160 có thể được buộc phần còn lại của mũ giày 102 theo một cách khác (ví dụ, khác với những gì nằm trong ống), chẳng hạn như bằng cách sử dụng chất kết dính để cố định dây 160 trực tiếp với bề mặt ngoài 130 của mũ giày 102.

Fig.5B là hình vẽ mặt cắt của một ống dệt kim 144 của mũ giày 102 với dây 160 nằm trong đó. Ống 144, như được thể hiện, thường là cấu trúc rỗng được tạo ra bởi hai lớp vật liệu dệt kim chồng lên nhau và các lớp vật liệu dệt kim này đồng dạng ít nhất một phần. Mặc dù các mặt hoặc các mép của một lớp vật liệu dệt kim tạo thành ống 144 có thể được cố định với lớp kia (ví dụ, nếu kết cấu hai lớp kéo dài ra ngoài ống 144), vùng giữa thường không được gắn chặt sao cho phần tử khác (ví dụ, dây 160) có thể nằm ở giữa hai lớp vật liệu dệt kim và đi qua ống 144.

Cụ thể hơn là, ống 144 có thể được tạo ra bởi cấu trúc dệt kim nhiều lớp, chẳng hạn như cấu trúc dệt kim hình ống. Cấu trúc dệt kim hình ống có thể được tạo ra bởi quy trình dệt kim hình ống, trong đó lớp dệt kim thứ nhất được tạo ra trên giường thứ nhất của máy dệt kim nằm tách riêng được với (ví dụ, có vùng trung tâm không được gắn chặt vào) lớp dệt kim thứ hai được tạo ra trên giường kim thứ hai đối với một số các

đường. Ví dụ, lớp thứ nhất 146 của ống 144, có thể xác định bề mặt ngoài 130 của bộ phận dệt kim 122, có thể được tạo ra trên giường kim thứ nhất của máy dệt kim (ví dụ, với một cấu trúc jersey hoặc cấu trúc dệt kim tương tự). Lớp thứ hai 148 của ống 144, có thể xác định bề mặt trong của bộ phận dệt kim 122, có thể được tạo ra trên giường kim thứ hai của máy dệt kim (ví dụ, với một cấu trúc jersey hoặc cấu trúc dệt kim tương tự). Các mép 150 của ống 144 (kéo dài dọc theo chiều dài của ống) có thể là các vị trí ở đó đường kết thúc của cấu trúc dệt kim hình ống (theo hướng dệt kim) sử dụng cả hai giường kim, như vậy là gắn chặt lớp thứ nhất 146 và lớp thứ hai 148 với nhau (mặc dù các lớp rời rạc có thể tiếp tục theo cách tùy ý, theo cách an toàn, vượt qua mép 150 theo một số các phương án). Trong bộ phận dệt kim thu được 122, đường dẫn/đường hầm có thể được tạo ra ở giữa lớp thứ nhất 146 và lớp thứ hai 148 của ống 144 và chính đường dẫn đó có thể được sử dụng để tiếp nhận dây 160.

Đáng chú ý là, lớp thứ nhất 146 và lớp thứ hai 148 có thể từng lớp bao gồm nhiều đường dệt kim jersey một lớp sao cho ống 144 đủ lớn để tiếp nhận dây 160. Ví dụ, từng lớp trong số các lớp thứ nhất 146 và lớp thứ hai 148 có thể bao gồm ít nhất 3 đường liên tiếp, chẳng hạn như ít nhất là 5 đường liên tiếp. Nhiều các đường hơn nữa (ví dụ, 10 đường liên tiếp hoặc hơn nữa) có thể được sử dụng khi dây lớn hơn được sử dụng. Trong khi lớp thứ nhất 146 và lớp thứ hai 148 có thể có cùng số lượng các đường (ví dụ, chúng có cùng kích cỡ như được thể hiện), chúng có thể theo cách khác bao gồm số lượng các đường khác nhau và/hoặc theo cách khác có kích cỡ khác (mà có thể khiến dây 160 có hướng lệch so với mặt phẳng tập trung giữa các mặt đối nhau của bộ phận dệt kim).

Tương tự như vậy, đề cập đến các hình vẽ Fig.6A và Fig.6B, đầu dẫn hướng dây 162 có thể được định vị ở giữa lớp thứ nhất 146 và lớp thứ hai 148 trong hốc rỗng 174 (có thể liên tục với và/hoặc cùng phần tử như ống 144 đã được mô tả ở trên). Khi hốc rỗng 174 là liên tục với ống 144 (tức là, sao cho chúng được tạo ra là lỗ liên tục), trong một số trường hợp theo bản mô tả này, chúng được gọi chung là một "hốc rỗng" (nghĩa là bao gồm cả hốc rỗng 174 và ống 144) nằm ở giữa các lớp tương ứng. Như vậy, khi được đưa vào giày dép, đầu dẫn hướng dây 162 có thể bị chặn ít nhất một phần (ví dụ, toàn bộ) khỏi tầm nhìn từ góc độ bên ngoài. Giống như ống được mô tả ở trên, hốc rỗng 174 có thể được tạo ra bởi cấu trúc dệt kim nhiều lớp, chẳng hạn như cấu trúc dệt kim hình ống. Cấu trúc dệt kim hình ống có thể được tạo ra bởi quy trình dệt kim hình ống, trong đó lớp dệt kim thứ nhất được tạo ra trên giường thứ nhất của máy dệt kim nằm

tách riêng được với (ví dụ, có vùng trung tâm không được gắn chặt với) lớp dệt kim thứ hai được tạo ra trên giường kim thứ hai đối với nhiều đường. Ví dụ, lớp thứ nhất 146 của hốc rỗng 174, có thể xác định bề mặt ngoài 130 của bộ phận dệt kim 122, có thể được tạo ra trên giường kim thứ nhất của máy dệt kim (ví dụ, với cấu trúc dệt kim jersey hoặc cấu trúc dệt kim tương tự). Lớp thứ hai 148 của hốc rỗng 174, có thể xác định bề mặt trong của bộ phận dệt kim 122, có thể được tạo ra trên giường kim thứ hai của máy dệt kim (ví dụ, với một cấu trúc jersey hoặc cấu trúc dệt kim tương tự). Mép 177 của hốc rỗng 174 có thể bao gồm đường kết thúc của cấu trúc dệt kim hình ống (theo hướng dệt kim) sử dụng cả hai giường kim, do vậy, gắn chặt lớp thứ nhất 146 và lớp thứ hai 148 với nhau (mặc dù các lớp rời rạc có thể tiếp tục một cách tùy ý, theo phương thức an toàn, vượt qua mép 177 theo một số phương án).

Sau khi dệt kim bộ phận dệt kim 122, hốc rỗng 174 có thể thường không tiếp cận được (ít nhất là trong quá trình lắp ráp các phần và sử dụng giày thông thường) và như vậy, có thể là có lợi khi luồn đầu dẫn hướng dây 162 vào hốc rỗng 174 trong quá trình dệt kim. Ví dụ, theo một số các phương pháp sản xuất, đầu dẫn hướng dây 162 có thể được định vị ở giữa lớp thứ nhất 146 và lớp thứ hai 148 trong khi các vòng của lớp thứ nhất 146 nằm trên các kim của giường kim thứ nhất và trong khi các vòng của lớp thứ hai 148 được định vị trên các kim của giường kim thứ hai (ví dụ, trước khi tạo ít nhất một đường để kết nối lớp thứ nhất 146 và lớp thứ hai 148, chẳng hạn như ở mép 177). Một cách có lợi là, phương án này tạo hệ thống chịu kéo hoàn chỉnh (hoặc gần như hoàn chỉnh) mà không cần phải cắt, kéo căng hoặc thao tác bằng tay theo cách khác các vòng dệt kim của bộ phận dệt kim 122 sau khi sự dệt kim định vị các đầu dẫn hướng dây 162 vào vị trí vận hành của chúng, điều này có thể làm tăng hiệu quả sản xuất và độ bền của giày dép. Tiếp theo, theo một số các phương án, bên trong của hốc rỗng 174 có thể có cùng thể tích của đầu dẫn hướng dây 162 (và dự kiến rằng lớp thứ nhất 146 và/hoặc lớp thứ hai 148 có thể ở trạng thái kéo căng, do kích cỡ của đầu dẫn hướng dây 162, so với trạng thái mặc định trên lý thuyết nếu đầu dẫn hướng dây 162 không bao gồm). Điều này có thể có lợi để đảm bảo đầu dẫn hướng dây 162 được định vị một cách chính xác ở vị trí mong muốn và sao cho sự chuyển động của đầu dẫn hướng dây 162 trong quá trình sử dụng giày được giới hạn.

Tính năng này có thể được thực hiện (hoặc ít nhất là được đơn giản hóa) bằng cách bao gồm đầu dẫn hướng dây 162 như một phần của bộ phận dệt kim (nghĩa là bằng

cách chèn nó với máy dệt kim trong quá trình dệt kim), vì nó có thể không thực tế (ví dụ, cực kỳ khó và/hoặc không thể) để luồn đầu dẫn hướng dây 162 vào một hốc rỗng tương đối nhỏ sau khi quá trình dệt kim kết thúc. Theo một số các phương án, độ chắc chắn của đầu dẫn hướng dây 162 có thể được tăng cường (hoặc được tạo ra hoàn toàn) bởi một tính năng khác, chẳng hạn như bằng cách sử dụng chất kết dính để giữ chặt đầu dẫn hướng dây 162 trong một vị trí cụ thể của hốc rỗng 174. Theo các phương án cụ thể, ít nhất một trong số đầu dẫn hướng dây 162 và các sợi của bộ phận dệt kim (ví dụ, các sợi nằm trong ít nhất một trong các lớp thứ nhất 146 và/hoặc lớp thứ hai 148) có thể bao gồm vật liệu dẻo nhiệt (ví dụ, polyuretan dẻo nhiệt có điểm nóng chảy khoảng 180 độ C hoặc thấp hơn) sao cho khi được nung nóng trong bước xử lý nhiệt (ví dụ, trong hoặc sau khi dệt kim), vật liệu dẻo nhiệt ít nhất một phần nóng chảy để bao quanh vật liệu sao cho nhờ đó cố định đầu dẫn hướng dây 162 tại chỗ.

Như được thể hiện trên Fig.6B, hốc rỗng 174 có thể tùy ý có chiều dày lớn hơn so với chiều dày của ống 144 (ví dụ, vì đầu dẫn hướng dây 162 có thể dày hơn dây 160). Độ dày tương đối có thể được tạo ra bởi kết cấu và/hoặc phương pháp thích hợp bất kỳ. Ví dụ, theo một số các phương án, số lượng các đường được sử dụng trong quá trình dệt kim hình ống để tạo thành lớp thứ nhất 146 và lớp thứ hai 148 có thể là lớn hơn khi tạo thành hốc rỗng 174 so với khi tạo thành ống 144. Ngoài ra hoặc theo cách khác, mức độ kéo giãn (đối với trạng thái mặc định không kéo giãn) của lớp thứ nhất 146 và/hoặc lớp thứ hai 148 có thể cao hơn trong hốc rỗng 174 so với trong ống 144 khi bộ phận dệt kim 122 được tạo ra hoàn toàn.

Các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7C thể hiện ba hình vẽ của ví dụ về đầu dẫn hướng dây 162. Đầu dẫn hướng dây 162 có thể bao gồm rãnh 176 có bề mặt uốn cong 178 để tiếp xúc với dây được mô tả ở trên, ở đó dây sẽ kéo dài ít nhất một phần bao quanh bề mặt uốn cong 178 khi mũi giày được gắn vào. Một cách thuận lợi, đường cong của bề mặt uốn cong 178 có thể làm giảm sự ma sát giữa dây và đầu các dẫn hướng dây 162 đối với các bề mặt không uốn cong. Ví dụ, đường cong của bề mặt uốn cong 178 có thể có bán kính và/hoặc kích thước khác được lựa chọn hoặc được tối ưu hóa để tạo ra mức độ ma sát cụ thể. Tiếp theo, người ta dự tính rằng, bề mặt uốn cong 178 có thể được làm nhẵn có chủ đích và/hoặc được làm trơn để tiếp tục tăng cường các đặc tính liên quan đến ma sát của nó.

Rãnh 176 có thể được tạo ra ở giữa mặt sau 180 và mặt trước 182 và có thể có lợi khi giữ dây ở vị trí mong muốn (ví dụ, tiếp xúc với bề mặt uốn cong 178). Ít nhất một trong các mặt sau 180 và mặt trước 182 có thể bao gồm phần mở rộng linh hoạt 184, có thể tạo thành kẹp biến dạng được 186. Như được thể hiện, mặt sau 180 có thể bao gồm lỗ mở 188 để tiếp nhận đầu 190 của kẹp biến dạng được 186. Đầu 190 có thể bao gồm bề mặt nghiêng 192 sao cho khi dây được định vị trên đầu 190 và bị ép về phía bề mặt uốn cong 178, đầu 190 của kẹp biến dạng được 186 bị dịch chuyển (bởi dây) sao cho dây di chuyển đi qua đầu 190 và xỏ vào rãnh 176. Sau đó, do sự đàn hồi của vật liệu tạo ra kẹp biến dạng được 186, ví dụ, đầu 190 của kẹp biến dạng được 186 có thể di chuyển trở lại vị trí mặc định của nó (được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7C), nhờ đó, giữ lại dây trong rãnh 176.

Một cách tùy ý, đầu dẫn hướng dây 162 có thể bao gồm vấu định vị 194 kéo dài từ ít nhất một trong các mặt sau 180 và mặt trước 182 (trong trường hợp này, mặt sau 180), có thể được sử dụng để đảm bảo rằng, đầu dẫn hướng dây 162 được định hướng một cách thích hợp trong hốc rỗng tương ứng của bộ phận dẹt kim. Ví dụ, hốc rỗng có thể được tạo hình với phần tiếp nhận vấu có kích cỡ cụ thể để tiếp nhận vấu định vị 194 sao cho vấu định vị 194 trượt vào phần tiếp nhận vấu khi luôn, nhờ đó định vị và/hoặc định hướng một cách chính xác toàn bộ đầu dẫn hướng dây 162.

Các hình vẽ Fig.8A và Fig.8B thể hiện phương án khác của đầu dẫn hướng dây 162, có thiết kế hình tròn. Bề mặt uốn cong 178 của đầu dẫn hướng dây 162 kéo dài bao quanh toàn bộ chu vi của đầu dẫn hướng dây 162 theo phương án này. Phương án này có thể có lợi vì sự định hướng của nó trong hốc rỗng không ảnh hưởng đến sự vận hành của nó (ví dụ, nó có thể quay 360 độ mà hầu như không ảnh hưởng đến sự tiếp xúc giữa dây và bề mặt uốn cong 178), có thể đơn giản hóa việc buộc dây so với các phương án khác. Phương án khác, được thể hiện trên các hình vẽ Fig.9A và Fig.9B là tương tự với phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7C, nhưng thiếu kẹp biến dạng được, được mô tả ở trên. Phương án này có thể hữu ích trong đó kẹp biến dạng được là không cần thiết.

Fig.10 thể hiện phương án của bộ nạp chèn 202. Bộ nạp chèn 202 có thể bao gồm cơ cấu mang 204 để cố định bộ nạp chèn 202 với máy dẹt kim sao cho cơ cấu mang 204 di chuyển được dọc theo trục thứ nhất so với máy dẹt kim. Cơ cấu mang tương tự 204 được thể hiện và được mô tả trong patent Hoa Kỳ số 8,522,577, được nộp đơn yêu cầu

cấp patent Hoa Kỳ số 13/048,527 ngày 15 tháng 03 năm 2011, được kết hợp toàn bộ nội dung ở đây để tham chiếu. Cánh tay bộ nạp 206 có thể được liên kết với cơ cấu mang 204. Cánh tay bộ nạp 206 có thể bao gồm vùng phân tán 208 kết hợp với giường kim 210. Theo một số các phương án, cánh tay bộ nạp 206 di chuyển được theo phương thẳng đứng sao cho vùng phân tán 208 của cánh tay bộ nạp 206 di chuyển về phía trước và/hoặc ra khỏi giường kim 210, mà có thể là có lợi, ở đó vùng phân tán 208 vận hành tốt nhất khi ở gần với giường kim 210 trong quá trình luân đổi tượng vào.

Như được thể hiện, cánh tay bộ nạp 206 có thể bao gồm một hốc trong hoặc ngăn 212 kéo dài đến vùng phân tán 208. Ngăn 212 có thể được tạo kết cấu (ví dụ, định kích cỡ và định hình dạng) để tạo hộp chứa để chứa nguồn cấp các đối tượng có thể được phân tán từ vùng phân tán 208 và nhờ đó, được chèn vào bộ phận dẹt kim trong quá trình dẹt kim (ví dụ, được định vị ở giữa hai lớp dẹt kim theo các phần như được thảo luận ở trên). Theo phương án được thể hiện, các đối tượng để chèn là đầu dẫn hướng dây 162. Ví dụ, vùng phân tán 208 có thể được tạo kết cấu để phân tán có lựa chọn một đầu dẫn hướng dây 162 tại một thời điểm (ví dụ, khi bộ nạp chèn 202 được di chuyển vào vị trí thích hợp đối với giường kim 210 qua cơ cấu mang). Cơ cấu dẫn động 214, có thể được định vị ở vị trí thích hợp bất kỳ, có thể dẫn động có lựa chọn (ví dụ, tạo lực phân tán) sao cho một đầu dẫn hướng dây 162 được phân tán ở thời điểm thích hợp.

Cơ cấu dẫn động 214 có thể bao gồm cấu trúc thích hợp bất kỳ. Như được thể hiện, cơ cấu dẫn động 214 có thể bao gồm cơ cấu dẫn động tuyến tính tạo lực hướng xuống trên các đầu dẫn hướng dây 162. Ngăn 212 có thể tương đối chặt bao quanh các đầu dẫn hướng dây 162 sao cho chúng được giữ lại trong ngăn trừ khi/cho đến khi cơ cấu dẫn động 214 ép chúng phải dịch chuyển. Theo cách khác (hoặc ngoài ra), cơ cấu dẫn động 214 có thể bao gồm một cửa hoặc cổng được định vị tại vùng phân tán 208 mở ra có lựa chọn để cho phép các đối tượng đi qua khi cần thiết. Các cơ cấu dẫn động phù hợp khác cũng được xem xét.

Khi các đầu dẫn hướng dây 162 phải được định hướng theo một hướng cụ thể, các đầu dẫn hướng dây 162 có thể được nạp sẵn trước vào bộ nạp chèn 202 sao cho chúng được định hướng theo phương thức cụ thể tương thích với yêu cầu được yêu cầu bởi kiểu dáng của bộ phận dẹt kim. Ví dụ, theo phương án trên Fig.1, bộ phận dẹt kim 122 có thể được dẹt kim theo phương thức từ gót chân đến ngón chân (ví dụ, đầu tiên vùng gót 118 được dẹt kim và sau đó bộ phận dẹt kim được tạo ra theo hướng thẳng

đứng cho đến khi hoàn thành kết thúc ở vùng ngón chân 120). Khi mẫu này được sử dụng, đầu tiên đầu dẫn hướng dây 162a sẽ được luồn vào, tiếp theo là dẫn hướng dây thứ hai 162b, tiếp theo là dẫn hướng dây thứ ba 162c, v.v., nhờ đó tạo ra đường dẫn ngoằn ngoèo tương ứng với sự định hướng ngoằn ngoèo của dây 160. Theo phương án này, hướng mà đầu dẫn hướng dây 162 hướng thay đổi. Nghĩa là, bề mặt uốn cong của đầu dẫn hướng dây thứ nhất 162a hướng về hướng bên, bề mặt uốn cong của đầu dẫn hướng dây thứ hai 162b hướng vào má trong, bề mặt uốn cong của đầu dẫn hướng dây thứ ba 162c hướng về hướng vào má ngoài, v.v. Đáng chú ý, các đầu dẫn hướng dây 162 phải được định vị trong phần còn lại của bộ phận dệt kim theo thứ tự (thứ nhất, thứ hai, thứ ba ...) để tương thích với trình tự tạo các vị trí tương ứng của chúng bởi các vòng dệt kim trên các giường kim của máy dệt kim. Như vậy, đề cập trở lại Fig.10, nếu bộ nạp chèn đơn 202 được sử dụng để chèn tất cả các đầu dẫn hướng dây 162, thì các đầu dẫn hướng dây 162 có thể được nạp sẵn trước vào ngăn 212 theo các sự định hướng thay đổi.

Để tạo thành bộ phận dệt kim 122 được thể hiện trên Fig.1 (và cũng đề cập đến Fig.10), một hoặc nhiều bộ nạp dệt kim (không được thể hiện) đầu tiên có thể dệt kim vùng gót chân 118. Khi chúng tiếp cận đến vùng cổ 114, cụ thể là phần ở đó ống sẽ được tạo ra để tiếp nhận dây 160, dây 160 có thể được khâu (với bộ nạp khâu, không được thể hiện) trong ống (như được mô tả ở trên). Sau đó, đầu dẫn hướng dây 162a có thể được đặt vào hốc rỗng (như được mô tả chi tiết hơn ở trên) với bộ nạp chèn 202 trong khi dây 160 được giữ ở vị trí (ví dụ, tại đầu dẫn hướng dây 162a). Bộ nạp khâu và/hoặc bộ nạp chèn 202 có thể được thao tác sao cho dây 160 được luồn vào rãnh của đầu dẫn hướng dây 162a, chẳng hạn. Theo cách khác, dây 160 có thể được đặt vào rãnh của đầu dẫn hướng dây 162a trước khi luồn đầu dẫn hướng dây 162a vào bộ phận dệt kim 122. Sau khi dệt kim, một số các đường (ví dụ, để tiếp tục tạo vùng 119 của vùng cổ 114, bộ nạp khâu có thể quay trở lại về phía má trong 112 của bộ phận dệt kim 122, nhờ đó, định vị dây 160 khi sự định hướng ngoằn ngoèo của dây 160 tiếp tục. Quá trình này có thể được lặp lại, nếu cần, cho đến khi bộ phận dệt kim 122 được tạo ra hoàn toàn.

Fig.11 là hình vẽ thể hiện phương án khác của bộ nạp chèn 302 được tạo kết cấu để chèn lớp đối tượng khác so với đầu dẫn hướng dây như được mô tả ở trên (mặc dù được dự định rằng, bộ nạp chèn duy nhất có thể được tạo kết cấu để chèn một số các đối tượng, hoặc có hoặc không có sự điều chỉnh/trang bị thêm). Ví dụ, bộ nạp chèn 302 trên

Fig.11 có thể bao gồm ngăn chứa một số các hạt 316, có thể được chèn vào ống/hốc rỗng, chẳng hạn như hốc rỗng 318 của bộ phận dẹt kim 320 (như thể hiện trên Fig.12). Các hạt 316 có thể là các hạt bột, chẳng hạn, nở ra khi được tiếp xúc với nhiệt và/hoặc sự kích thích khác, nhờ đó, nạp đầy hốc rỗng 318 của bộ phận dẹt kim 320 (Fig.12) để tạo lớp đệm. Các đối tượng khác có thể được chèn thêm hoặc theo cách khác, bao gồm (nhưng không bị giới hạn bởi) các túi khí (ví dụ, các vật thể đệm chứa chất lưu (khí)), các đệm khác, các linh kiện điện tử (ví dụ, các bộ cảm biến hoặc các chip RFID), các cơ cấu dẫn động (ví dụ, để thao tác/kéo căng dây như được mô tả ở trên), và/hoặc các vật thể thích hợp khác bất kỳ. Tiếp theo, được dự định rằng, bộ nạp chèn 302 có thể đưa chất lưu (ví dụ, chất khí hoặc chất lỏng, chẳng hạn như chất lỏng tạo bọt), cụ thể là khi lớp dẹt kim bao quanh có khả năng giữ lại chất lưu ở giữa các lớp tương ứng của nó. Ngoài ra hoặc theo cách khác, bộ nạp chèn 302 có thể cấp khí nóng để kích thích vật liệu có trong vật liệu dẹt kim (và/hoặc phần tử được chèn).

Một khía cạnh thông thường, có thể bao gồm các đặc điểm bất kỳ được mô tả ở trên (hoặc sự kết hợp của chúng), bao gồm giày dép. Giày dép có thể bao gồm bộ phận dẹt kim ít nhất một phần tạo nên mũi giày, ở đó bộ phận dẹt kim bao gồm lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai, lớp dẹt kim thứ nhất có thể có thể tách rời khỏi lớp dẹt kim thứ hai sao cho hốc rỗng được định vị ở giữa lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai; dây được định vị ít nhất một phần trong hốc rỗng; và đầu dẫn hướng dây được định vị ít nhất một phần trong hốc rỗng, ở đó đầu dẫn hướng dây bao gồm ít nhất một bề mặt uốn cong để tiếp xúc với dây và ở đó dây kéo dài bao quanh ít nhất một bề mặt uốn cong để dây thay đổi hướng bên trong hốc rỗng.

Các phương án cụ thể của khía cạnh này có thể bao gồm một hoặc nhiều đặc điểm sau được mô tả trong đoạn này. Lớp dẹt kim thứ nhất có thể được gắn chặt vào lớp dẹt kim thứ hai nhờ đường dẹt kim kéo dài dọc theo mép của hốc rỗng. Đầu dẫn hướng dây có thể bao gồm rãnh có ít nhất một bề mặt uốn cong để tiếp xúc với dây. Đầu dẫn hướng dây có thể bao gồm kẹp biến dạng được tạo kết cấu để giữ dây trong rãnh. Ít nhất một trong các lớp dẹt kim thứ nhất, lớp dẹt kim thứ hai và đầu dẫn hướng dây có thể bao gồm vật liệu dẻo nhiệt, ở đó vật liệu dẻo nhiệt được nóng chảy ít nhất một phần để gắn chặt đầu dẫn hướng dây với ít nhất một trong các lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai. Đầu dẫn hướng dây thứ hai và đầu dẫn hướng dây thứ ba có thể bao gồm, ở đó dây kéo dài theo kiểu đường ngoằn ngoèo từ đầu dẫn hướng dây, đến đầu dẫn hướng

dây thứ hai và đến đầu dẫn hướng dây thứ ba và ở đó kiểu đường ngoằn ngoèo của dây được giữ lại ở giữa lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai của bộ phận dẹt kim. Đầu dẫn hướng dây và đầu dẫn hướng dây thứ ba có thể được định vị về phía bên thứ nhất của vùng cổ giày dép và đầu dẫn hướng dây thứ hai có thể được định vị về phía thứ hai của vùng cổ sao cho kiểu đường ngoằn ngoèo của dây đi qua vùng cổ. Cơ cấu dẫn động có thể được bao gồm và có thể được ghép nối cơ học với dây, ở đó cơ cấu dẫn động được tạo kết cấu để di chuyển dây so với đầu dẫn hướng dây trong trạng thái dẫn động. Phần lộ ra của dây có thể bao gồm, ở đó dây di chuyển được so với ít nhất một bề mặt uốn cong của đầu dẫn hướng dây thông qua sự thao tác của phần lộ ra.

Một khía cạnh tổng quát khác, có thể bao gồm các đặc điểm bất kỳ được mô tả ở trên, bao gồm bộ phận dẹt kim. Bộ phận dẹt kim có thể bao gồm lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai, lớp dẹt kim thứ nhất có thể tách rời khỏi lớp dẹt kim thứ hai sao cho hốc rỗng nằm giữa lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai; dây nằm ít nhất một phần trong hốc rỗng; và đầu dẫn hướng dây nằm ít nhất một phần trong hốc rỗng, ở đó đầu dẫn hướng dây bao gồm ít nhất một bề mặt uốn cong tiếp xúc với dây và ở đó dây kéo dài bao quanh ít nhất một bề mặt uốn cong sao cho dây thay đổi các hướng trong hốc rỗng.

Các phương án cụ thể của khía cạnh này có thể bao gồm một hoặc nhiều đặc điểm sau được mô tả trong đoạn này. Lớp dẹt kim thứ nhất có thể được gắn chặt vào lớp dẹt kim thứ hai nhờ đường dẹt kim kéo dài dọc theo mép của hốc rỗng. Đầu dẫn hướng dây có thể bao gồm rãnh có ít nhất một bề mặt uốn cong để tiếp xúc với dây. Đầu dẫn hướng dây có thể bao gồm kẹp biến dạng được tạo kết cấu để giữ dây trong rãnh. Ít nhất một trong các lớp dẹt kim thứ nhất, lớp dẹt kim thứ hai và đầu dẫn hướng dây có thể bao gồm vật liệu dẻo nhiệt, ở đó vật liệu dẻo nhiệt được nóng chảy ít nhất một phần để gắn chặt đầu dẫn hướng dây với ít nhất một trong các lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai. Đầu dẫn hướng dây thứ hai và đầu dẫn hướng dây thứ ba có thể bao gồm, ở đó dây kéo dài theo kiểu đường ngoằn ngoèo từ đầu dẫn hướng dây, đến đầu dẫn hướng dây thứ hai và đến đầu dẫn hướng dây thứ ba và ở đó kiểu đường ngoằn ngoèo của dây được giữ lại ở giữa lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai của bộ phận dẹt kim.

Một khía cạnh tổng quát khác, có thể bao gồm các đặc điểm bất kỳ được mô tả ở trên, bao gồm phương pháp dẹt kim bộ phận dẹt kim. Phương pháp này có thể bao gồm một hoặc nhiều bước sau: dẹt kim phần thứ nhất của bộ phận dẹt kim, ở đó phần thứ

nhất bao gồm cấu trúc dệt kim jersey kép được tạo thành với giường kim thứ nhất và giường kim thứ hai của máy dệt kim; dệt kim phần thứ hai của bộ phận dệt kim sau khi dệt kim phần thứ nhất, ở đó phần thứ hai bao gồm lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai, lớp dệt kim thứ nhất có thể tách rời khỏi lớp dệt kim thứ hai sao cho hốc rộng nằm ở giữa lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai; luồn dây và đầu dẫn hướng dây vào giữa lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai, ở đó dây kéo dài ít nhất một phần bao quanh đầu dẫn hướng dây; và dệt kim phần thứ ba của bộ phận dệt kim sau khi dệt kim phần thứ hai, ở đó phần thứ ba của bộ phận dệt kim bao gồm cấu trúc dệt kim jersey kép.

Các phương án cụ thể của khía cạnh này có thể bao gồm một hoặc nhiều đặc điểm sau được mô tả trong đoạn này. Đầu dẫn hướng dây có thể được chèn sử dụng bộ nạp chèn, bộ nạp chèn này di chuyển được dọc theo hướng chiều dọc so với giường kim thứ nhất và giường kim thứ hai của máy dệt kim. Đường thứ nhất có thể kết nối phần thứ nhất của bộ phận dệt kim với phần thứ hai của bộ phận dệt kim, ở đó đường thứ hai kết nối phần thứ hai của bộ phận dệt kim với phần thứ ba của bộ phận dệt kim. Đường thứ nhất và đường thứ hai có thể tạo thành các mép hốc rộng ở giữa lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai. Phương pháp này còn bao gồm thao tác với bộ phận dệt kim sao cho nó tạo ra mũi giày của giày dép.

Một khía cạnh tổng quát khác, có thể bao gồm các đặc tính bất kỳ được mô tả ở trên, bao gồm bộ nạp chèn đối với máy dệt kim. Bộ nạp chèn có thể bao gồm cơ cấu mang để cố định bộ nạp chèn vào máy dệt kim sao cho cơ cấu mang di chuyển được dọc theo trục thứ nhất so với máy dệt kim; và cánh tay bộ nạp kéo dài ra bên ngoài từ cơ cấu mang, ở đó cánh tay bộ nạp bao gồm vùng phân tán ở đầu đối diện với giá đỡ, ở đó cánh tay bộ nạp bao gồm ngăn kéo dài đến vùng phân tán và ở đó vùng phân tán bao gồm cơ cấu dẫn động để phân tán có lựa chọn ít nhất một đối tượng nằm trong ngăn.

Các phương án cụ thể của khía cạnh này có thể bao gồm một hoặc nhiều đặc điểm sau được mô tả trong đoạn này. Cơ cấu dẫn động có thể bao gồm cơ cấu dẫn động tuyến tính. Cơ cấu dẫn động có thể bao gồm công được đặt tại vùng phân tán. Ngăn có thể tạo thành hộp chứa để chứa một số các đầu dẫn hướng dây. Cánh tay bộ nạp có thể di chuyển được theo phương thẳng đứng sao cho vùng phân tán di chuyển được đến vị trí tiếp giáp với giường kim của máy dệt kim.

Trong khi các phương án khác nhau của sáng chế được mô tả, sáng chế không bị hạn chế, ngoại trừ các điểm bảo hộ kèm theo và các điểm tương đương của chúng. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận ra rằng, một số các phương án biến đổi và một số các phương án được cải biến có thể được thực hiện đối với các phương án được mô tả ở trên mà không vượt ra khỏi phạm vi của sáng chế, như được xác định bởi các điểm theo yêu cầu bảo hộ kèm theo. Hơn nữa, các ưu điểm được mô tả ở đây không nhất thiết chỉ là các ưu điểm của sáng chế và không nhất thiết phải mong đợi rằng, mọi phương án của sáng chế sẽ đạt được tất cả các ưu điểm được mô tả.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giày dép bao gồm:

bộ phận dệt kim tạo thành ít nhất một phần mũ giày cho giày dép,

trong đó bộ phận dệt kim bao gồm lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai, lớp dệt kim thứ nhất này có thể tách rời khỏi lớp dệt kim thứ hai sao cho hốc rỗng nằm ở giữa lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai, trong đó hốc rỗng này bao gồm cấu trúc hình ống tạo thành đường dẫn và được xác định bởi lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai;

dây nằm ít nhất một phần trong hốc rỗng; và

đầu dẫn hướng dây nằm ít nhất một phần trong hốc rỗng,

trong đó đầu dẫn hướng dây này bao gồm ít nhất một bề mặt uốn cong để tiếp xúc với dây,

trong đó phần thứ nhất của dây này kéo dài bao quanh ít nhất một bề mặt uốn cong sao cho dây thay đổi các hướng trong hốc rỗng,

trong đó phần thứ hai của dây nằm bên ngoài đầu dẫn hướng dây và nằm ít nhất một phần trong đường dẫn của cấu trúc hình ống của hốc rỗng.

2. Giày dép theo điểm 1, trong đó lớp dệt kim thứ nhất được gắn chặt vào lớp dệt kim thứ hai nhờ đường dệt kim kéo dài dọc theo mép hốc rỗng.

3. Giày dép theo điểm 1, trong đó đầu dẫn hướng dây bao gồm rãnh có ít nhất một bề mặt uốn cong để tiếp xúc với dây.

4. Giày dép theo điểm 3, trong đó đầu dẫn hướng dây bao gồm kẹp biến dạng được tạo để giữ dây trong rãnh.

5. Giày dép theo điểm 1, trong đó ít nhất một lớp trong số lớp dệt kim thứ nhất, lớp dệt kim thứ hai và đầu dẫn hướng dây bao gồm vật liệu dẻo nhiệt và trong đó vật liệu dẻo nhiệt được nóng chảy ít nhất một phần để gắn chặt đầu dẫn hướng dây với ít nhất một lớp trong số lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai.

6. Giày dép theo điểm 1, trong đó giày dép này còn bao gồm đầu dẫn hướng dây thứ hai và đầu dẫn hướng dây thứ ba, trong đó dây kéo dài theo kiểu đường ngoằn ngoèo từ đầu dẫn hướng dây đến đầu dẫn hướng dây thứ hai và đến đầu dẫn hướng dây thứ ba và trong

đó kiểu đường ngoằn ngoèo của dây được giữ lại ở giữa lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai của bộ phận dệt kim.

7. Giày dép theo điểm 6, trong đó đầu dẫn hướng dây và đầu dẫn hướng dây thứ ba nằm trên mặt thứ nhất của vùng cổ của giày dép và trong đó đầu dẫn hướng dây thứ hai nằm trên mặt thứ hai của vùng cổ sao cho kiểu đường ngoằn ngoèo của dây đi qua vùng cổ.

8. Giày dép theo điểm 1, trong đó giày dép này còn bao gồm cơ cấu dẫn động được ghép nối cơ học với phần lộ ra của dây, trong đó cơ cấu dẫn động này được tạo kết cấu để di chuyển dây so với đầu dẫn hướng dây trong trạng thái dẫn động.

9. Giày dép theo điểm 1, trong đó phần lộ ra của dây được lộ ra ở lỗ mở của hốc rỗng nằm ở mép chu vi của bộ phận dệt kim.

10. Giày dép bao gồm:

bộ phận dệt kim tạo thành ít nhất một phần mũ giày cho giày dép,

trong đó bộ phận dệt kim bao gồm lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai, lớp dệt kim thứ nhất này có thể tách rời khỏi lớp dệt kim thứ hai sao cho hốc rỗng nằm ở giữa lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai, trong đó hốc rỗng này bao gồm cấu trúc hình ống tạo thành đường dẫn và được xác định bởi lớp dệt kim thứ nhất và lớp dệt kim thứ hai;

cấu trúc để được gắn chặt với bộ phận dệt kim này,

dây nằm ít nhất một phần trong hốc rỗng; và

đầu dẫn hướng dây nằm ít nhất một phần trong hốc rỗng,

trong đó phần thứ nhất của dây này kéo dài bao quanh đầu dẫn hướng dây trong hốc rỗng, và

trong đó phần thứ hai của dây nằm bên ngoài đầu dẫn hướng dây và nằm ít nhất một phần trong đường dẫn của cấu trúc hình ống.

11. Giày dép theo điểm 10, trong đó lớp dệt kim thứ nhất được gắn chặt vào lớp dệt kim thứ hai nhờ đường dệt kim kéo dài dọc theo mép hốc rỗng.

12. Giày dép theo điểm 10, trong đó đầu dẫn hướng dây bao gồm rãnh có ít nhất một bề mặt uốn cong để tiếp xúc với dây.

13. Giày dép theo điểm 12, trong đó đầu dẫn hướng dây bao gồm kẹp biến dạng được được tạo kết cấu để giữ dây trong rãnh.

14. Giày dép theo điểm 10, trong đó ít nhất một trong số lớp dẹt kim thứ nhất, lớp dẹt kim thứ hai và đầu dẫn hướng dây bao gồm vật liệu dẻo nhiệt và trong đó vật liệu dẻo nhiệt được nóng chảy ít nhất một phần để gắn chặt đầu dẫn hướng dây với ít nhất một trong số lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai.

15. Giày dép bao gồm:

bộ phận dẹt kim tạo thành ít nhất một phần mũi giày cho giày dép,

trong đó bộ phận dẹt kim bao gồm lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai, lớp dẹt kim thứ nhất này có thể tách rời khỏi lớp dẹt kim thứ hai sao cho hốc rỗng liên tục bao gồm nhiều phần nằm ở giữa lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai;

dây nằm ít nhất một phần trong hốc rỗng liên tục; và

đầu dẫn hướng dây thứ nhất nằm ít nhất một phần trong phần thứ nhất của hốc rỗng liên tục và đầu dẫn hướng dây thứ hai nằm ít nhất một phần trong phần thứ hai của hốc rỗng liên tục,

trong đó phần thứ ba của hốc rỗng liên tục bao gồm ống nối phần thứ nhất của hốc rỗng liên tục và phần thứ hai của hốc rỗng liên tục,

trong đó dây kéo dài trong hốc rỗng liên tục bao quanh đầu dẫn hướng dây thứ nhất thông qua ống của phần thứ ba và đến đầu dẫn hướng dây thứ hai.

16. Giày dép theo điểm 15, trong đó giày dép này còn bao gồm đầu dẫn hướng dây thứ ba nằm trong phần thứ tư của hốc rỗng liên tục, trong đó dây này kéo dài trong hốc rỗng liên tục, theo kiểu đường ngoằn ngoèo từ đầu dẫn hướng dây thứ nhất, đến đầu dẫn hướng dây thứ hai, và đến đầu dẫn hướng dây thứ ba, và trong đó đầu dẫn hướng dây thứ nhất, đầu dẫn hướng dây thứ hai, và đầu dẫn hướng dây thứ ba nằm trên trong số má trong hoặc má ngoài của mũi giày.

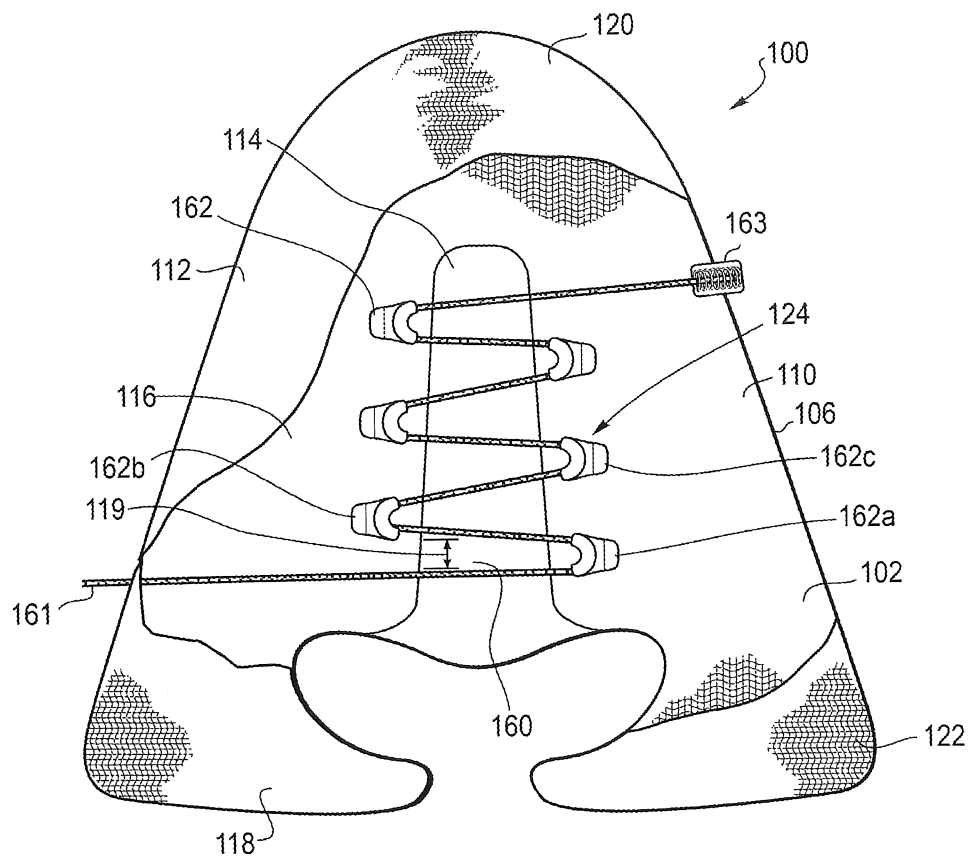
17. Giày dép theo điểm 15, trong đó ống được tạo ra bởi lớp dẹt kim thứ nhất và lớp dẹt kim thứ hai.

18. Giày dép theo điểm 17, trong đó lớp dẹt kim thứ nhất chồng lên và đồng dạng ít nhất một phần với lớp dẹt kim thứ hai.

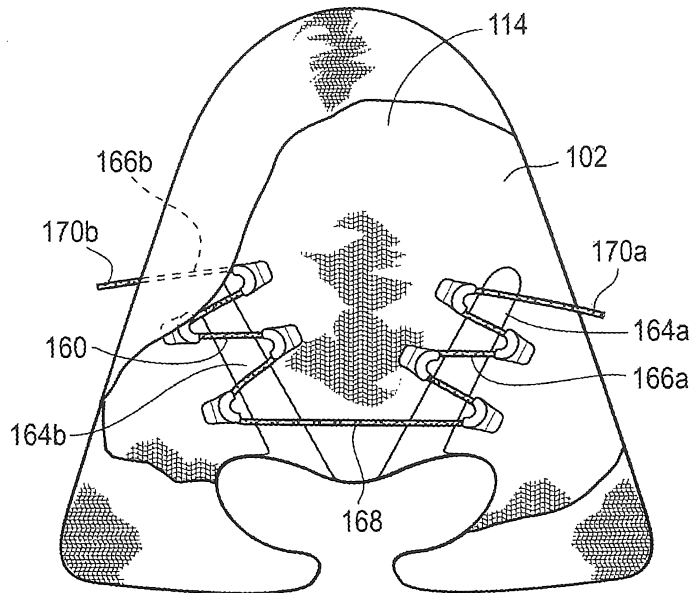
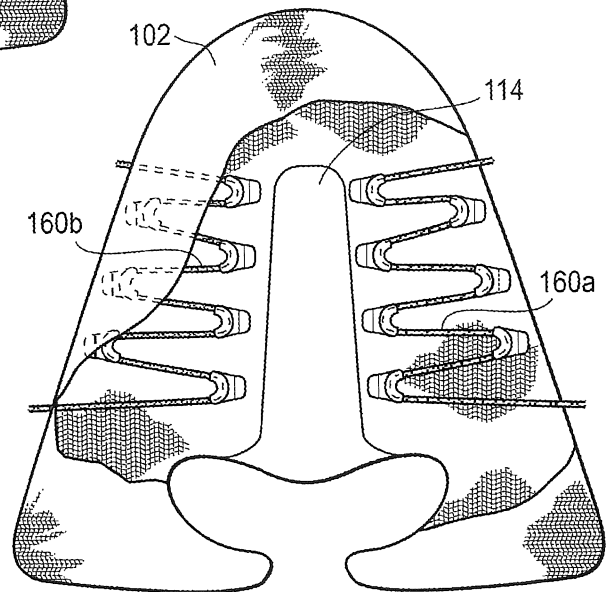
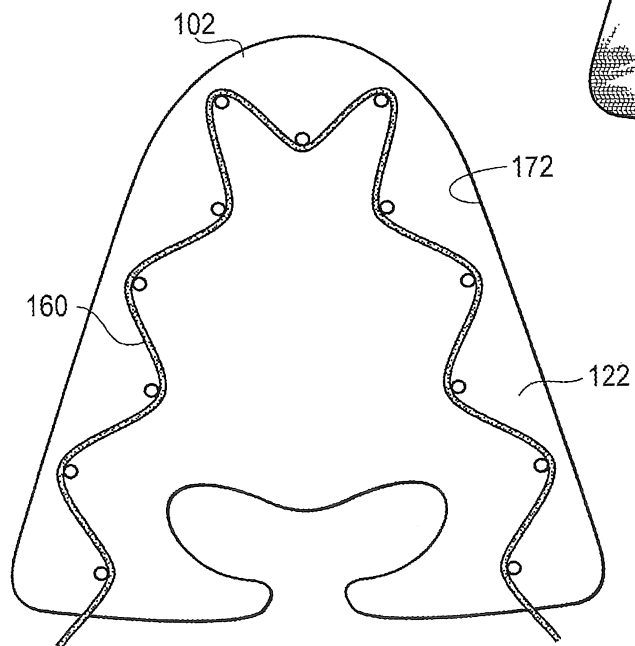
19. Giày dép theo điểm 1, trong đó dây bao gồm phần lộ ra.
20. Giày dép theo điểm 19, trong đó dây này có thể di chuyển được so với ít nhất một bề mặt uốn cong của đầu dẫn hướng dây thông qua sự thao tác của phần lộ ra.

1/7

FIG. 1



2/7

FIG. 2**FIG. 3****FIG. 4**

3/7

FIG. 5A

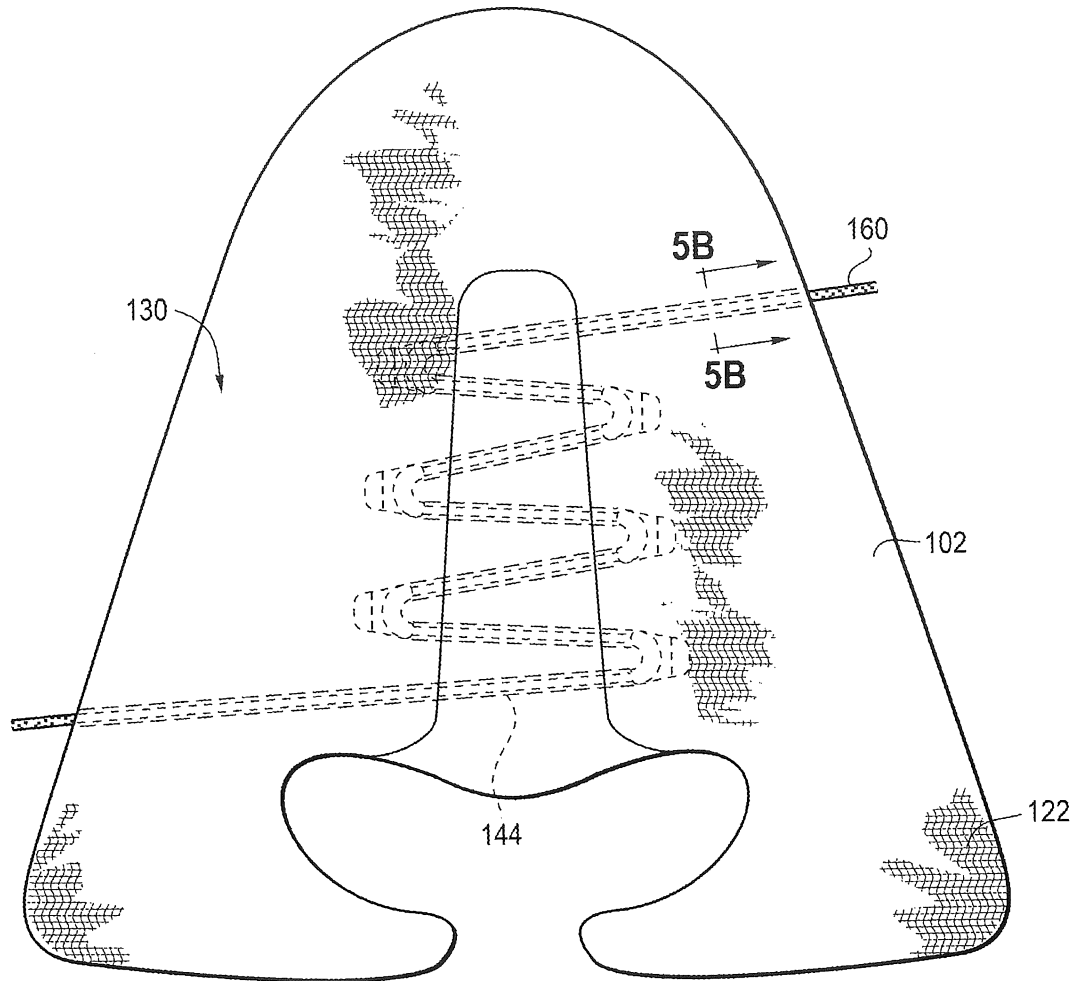
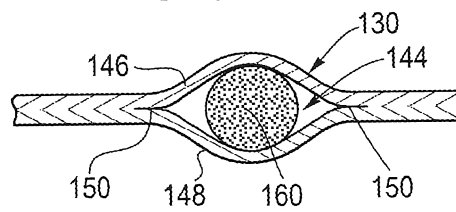


FIG. 5B



4/7

FIG. 6A

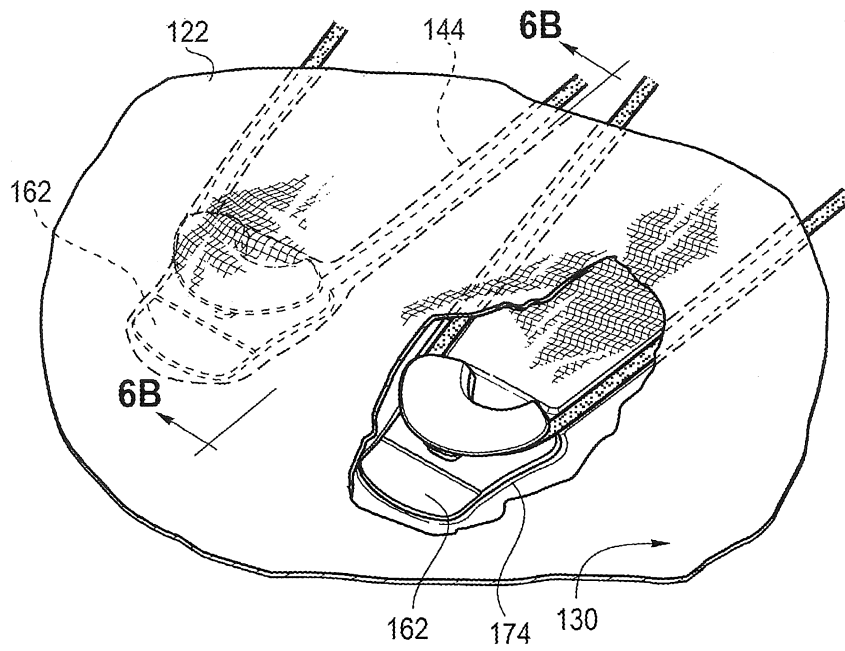
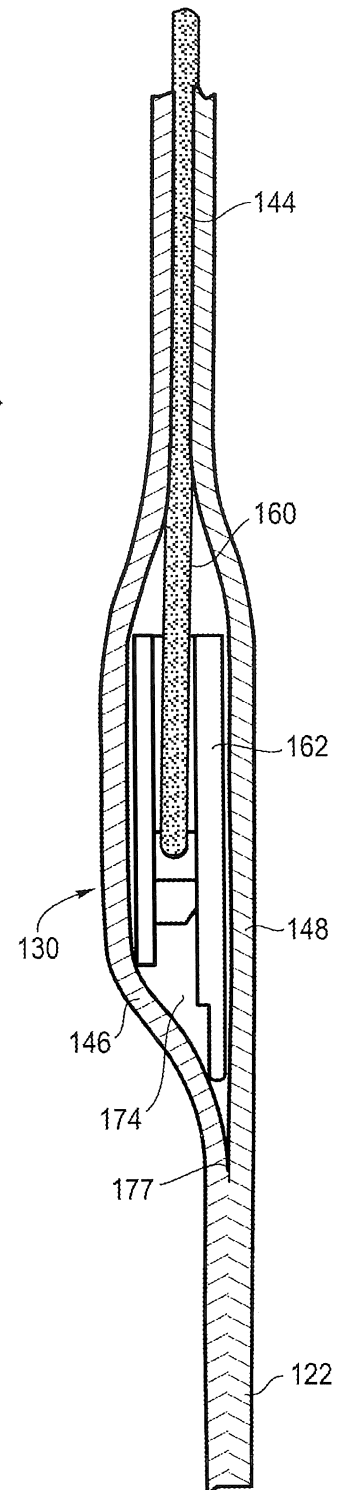
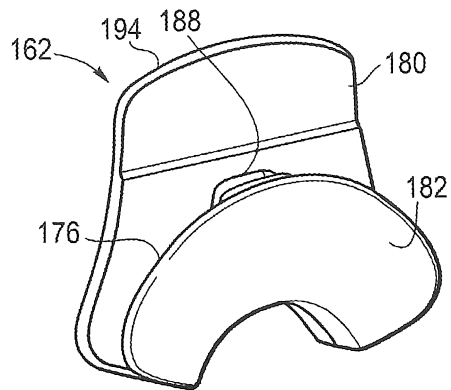
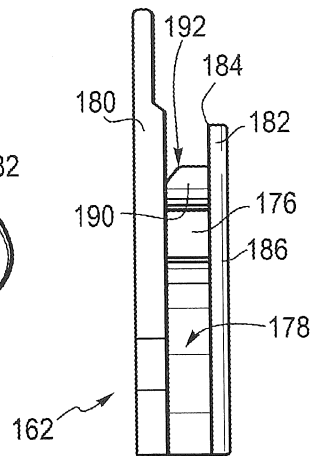
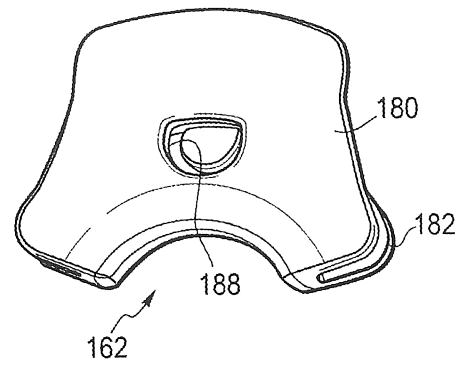
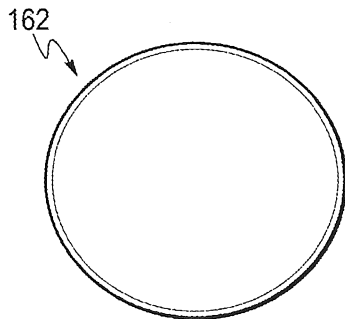
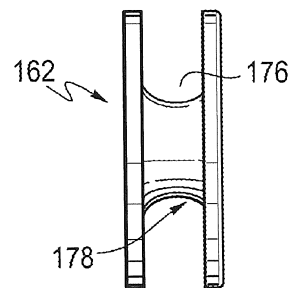
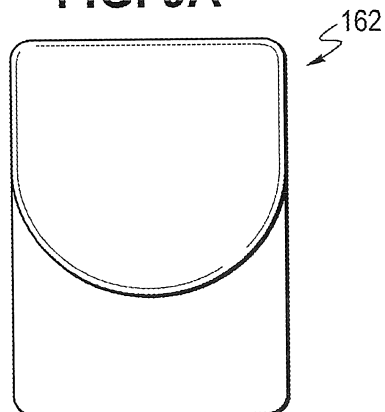
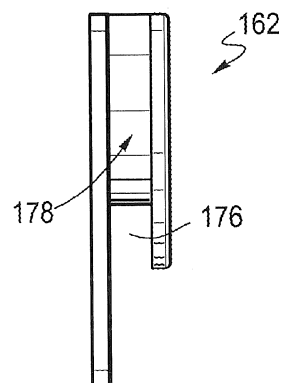


FIG. 6B

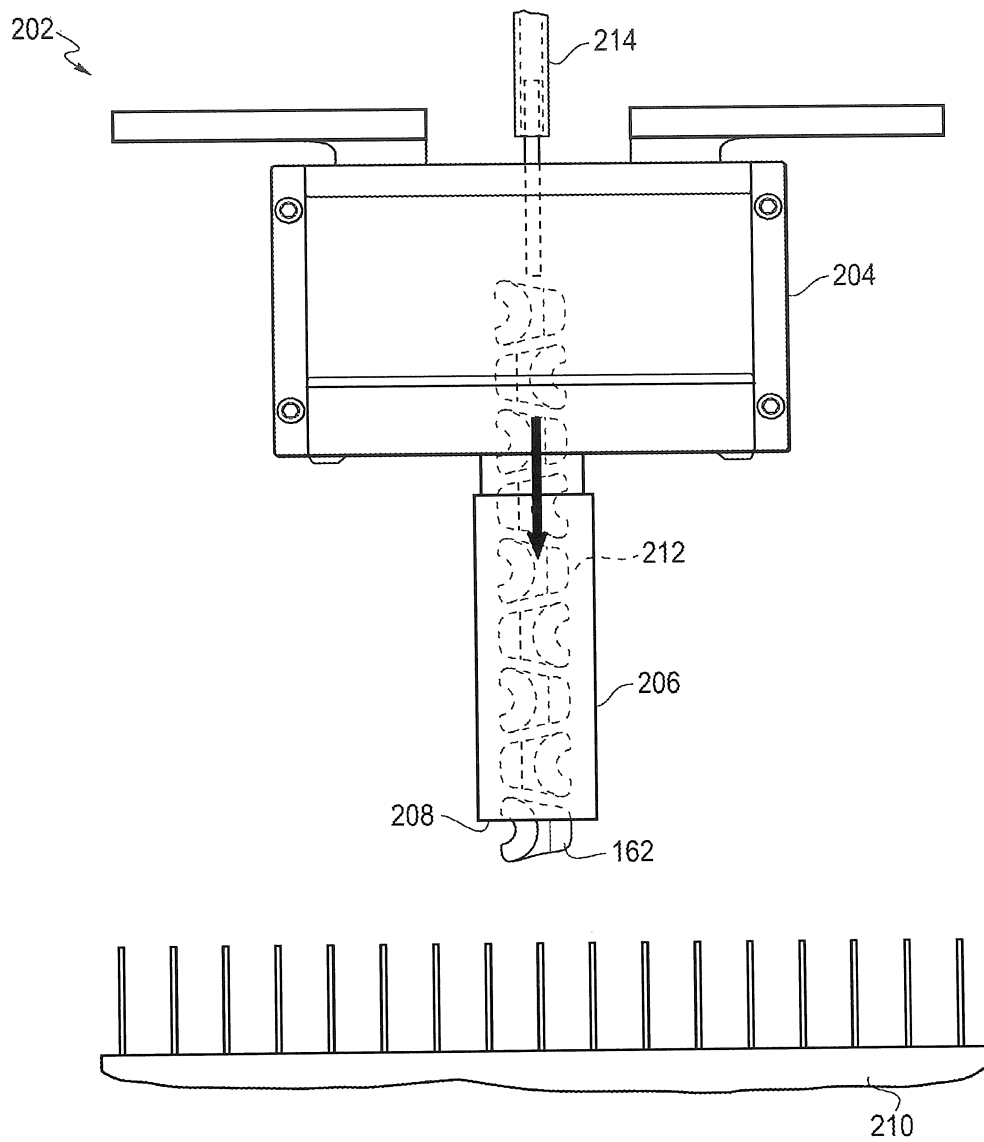


5/7

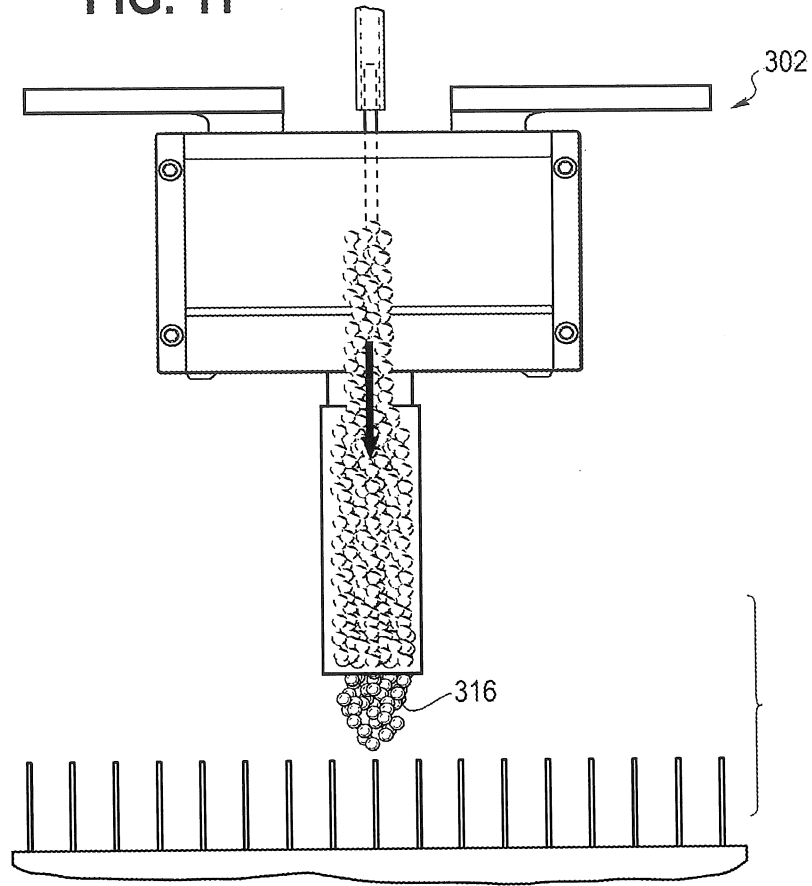
FIG. 7A**FIG. 7B****FIG. 7C****FIG. 8A****FIG. 8B****FIG. 9A****FIG. 9B**

6/7

FIG. 10



7/7

FIG. 11**FIG. 12**