



(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) 
1-0021639

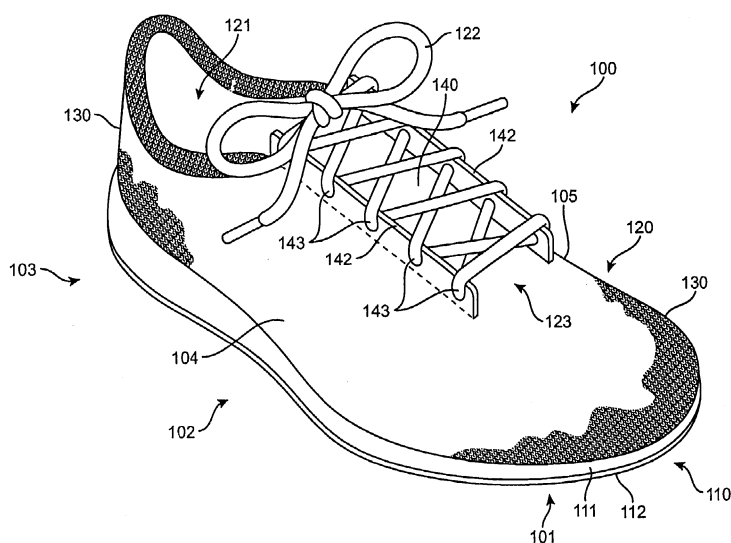
(51)⁷ **D04B 1/22, A43B 1/04**

(13) **B**

- (21) 1-2015-03335 (22) 27.02.2014
(86) PCT/US2014/018845 27.02.2014 (87) WO2014/134244 04.09.2014
(30) 13/781,525 28.02.2013 US
(45) 25.09.2019 378 (43) 25.11.2015 332
(73) NIKE INNOVATE C.V. (US)
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005-6453, United States of America
(72) DUA Bhupesh (US), HUFFA Bruce (US), MEIR Adrian (US), SHAFFER Benjamin A. (US)
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) **GIÀY DÉP KẾT HỢP VỚI PHỤ KIỆN DỆT KIM VÀ PHỤ KIỆN DỆT KIM DÙNG CHO GIÀY DÉP**

(57) Sáng chế nói chung đề cập đến các giày dép kết hợp phụ kiện dệt kim có mũ giày và lưỡi dệt kim liền khối. Lưỡi dệt kim liền khối được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối với mũ giày và kéo dài qua vùng cổ của phụ kiện dệt kim. Lưỡi dệt kim liền khối bao gồm các chi tiết nhô lên tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối với lưỡi. Các phương pháp chế tạo phụ kiện dệt kim dùng cho giày dép có thể có dệt kim mũ giày và lưỡi dệt kim liền khối trong quá trình thực hiện quy trình dệt kim trên máy dệt kim.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế nói chung đề cập đến các giày dép, và, cụ thể là, sáng chế đề cập đến giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liền khối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

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 căng 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, bên dưới 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.

Do đó, có nhu cầu về giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim với lưỡi dệt kim liền khối.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các kết cấu khác nhau của giày dép có thể có mũ giày và kết cấu đế giày gắn chặt vào mũ giày. Phụ kiện dẹt kim có mũ giày và lưỡi dẹt kim liền khối được kết hợp vào trong giày dép. Mũ giày và lưỡi dẹt kim liền khối được tạo ra như chi tiết dẹt kim liền khối. Chi tiết dẹt kim này tạo ra một phần của bề mặt bên ngoài của mũ giày và bề mặt bên trong đối diện của mũ giày, với bề mặt bên trong tạo ra khoảng trống để chứa bàn chân. Lưỡi dẹt kim liền khối được tạo ra từ cấu tạo dẹt kim liền khối với mũ giày như chi tiết dẹt kim liền khối và kéo dài qua vùng cổ của mũ giày. Lưỡi dẹt kim liền khối kết hợp với các chi tiết nhô lên tạo ra các lỗ buộc dây dùng cho hệ thống dây buộc.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày gắn chặt vào mũ giày, giày dép này kết hợp với phụ kiện dẹt kim có: một phần của phụ kiện dẹt kim tạo ra mũ giày, mũ giày này có một phần của ít nhất một trong số bề mặt bên ngoài của phụ kiện dẹt kim và bề mặt bên trong đối diện của phụ kiện dẹt kim, bề mặt bên trong tạo ra khoảng trống để chứa bàn chân; và lưỡi dẹt kim liền khối tạo ra từ cấu tạo dẹt kim liền khối với mũ giày và kéo dài qua vùng cổ của phụ kiện dẹt kim; và trong đó lưỡi dẹt kim liền khối được nối với phần phía trước của vùng cổ và ít nhất là dọc theo một phần của phía bên và phía giữa của vùng cổ của phụ kiện dẹt kim kéo dài từ phần phía trước đến lỗ mắt cá chân của mũ giày.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phụ kiện dẹt kim dùng cho giày dép, phụ kiện dẹt kim này bao gồm: một phần của phụ kiện dẹt kim tạo ra mũ giày, mũ giày này có một phần của ít nhất một trong số bề mặt bên ngoài của phụ kiện dẹt kim và bề mặt bên trong đối diện của phụ kiện dẹt kim, bề mặt bên trong được tạo kết cấu để tạo ra khoảng trống để chứa bàn chân; và lưỡi dẹt kim liền khối tạo ra từ cấu tạo dẹt kim liền khối với mũ giày và kéo dài qua vùng cổ của phụ kiện dẹt kim; và trong đó lưỡi dẹt kim liền khối được nối với phần phía trước của vùng cổ và ít nhất là dọc theo một phần của phía bên và phía giữa của vùng cổ của phụ kiện dẹt kim kéo dài từ phần phía trước đến lỗ mắt cá chân của mũ giày.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phụ kiện dẹt kim dùng cho giày dép, phụ kiện dẹt kim này bao gồm: mũ giày và lưỡi dẹt kim liền khối tạo ra từ cấu tạo dẹt kim liền khối với mũ giày và kéo dài qua vùng cổ của phụ kiện dẹt kim; phụ kiện dẹt kim có ít nhất hai lớp chi tiết dẹt kim, bao gồm: lớp chi tiết dẹt kim thứ nhất có một phần của bề mặt bên ngoài của phụ kiện dẹt kim; và lớp chi tiết dẹt kim thứ hai có một phần của bề mặt bên trong của phụ kiện dẹt kim, bề mặt bên trong bố trí đối diện với bề mặt bên ngoài và bề mặt bên trong được tạo kết cấu để tạo ra khoảng trống để chứa bàn chân; và trong đó lưỡi dẹt kim liền khối được nối với phần phía trước của vùng cổ và ít nhất là dọc theo một phần của phía bên và phía giữa của vùng cổ của phụ kiện dẹt kim kéo dài từ phần phía trước đến lỗ mắt cá chân của mũ giày.

Các kết cấu, phương pháp, dấu hiệu và lợi ích của các phương án thực hiện sẽ, hoặc trở nên, được hiểu rõ đối với chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này khi xem các hình vẽ kèm theo và phần mô tả chi tiết dưới đây. Cần lưu ý rằng, tất cả các kết cấu, phương pháp, dấu hiệu và lợi ích bổ sung được bao gồm trong phần mô tả và phần bản chất kỹ thuật này, đều nằm trong phạm vi của các phương án thực hiện, và được bảo hộ bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án thực hiện có thể được hiểu rõ hơn có dựa vào các hình vẽ kèm theo và phần mô tả dưới đây. Các chi tiết trên các hình vẽ không được vẽ theo tỷ lệ, thay vào đó được vẽ để minh họa các nguyên lý của các phương án thực hiện. Hơn nữa, trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau dùng để biểu thị các chi tiết tương ứng trong toàn bộ các hình vẽ khác nhau.

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

FIG.2 là hình chiếu cạnh nhìn từ phía bên của giày dép theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.3 là hình chiếu cạnh nhìn từ phía giữa của giày dép theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.4A là hình vẽ mặt cắt ngang của giày dép, khi được cắt bởi các đường cắt 4A trên FIG.2 và FIG.3;

FIG.4B là hình vẽ mặt cắt ngang của giày dép, khi được cắt bởi các đường cắt 4B trên FIG.2 và FIG.3;

FIG.5 là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liền khối theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt ngang của phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liền khối, khi được cắt bởi đường cắt 6 trên FIG.5;

FIG.7 là hình vẽ phóng to dạng sơ đồ của lưới dệt kim liền khối của phụ kiện dệt kim;

FIG.8 là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liền khối theo phương án thực hiện khác;

FIG.9 là hình vẽ mặt cắt ngang của phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liền khối, khi được cắt bởi đường cắt 9 trên FIG.8;

FIG.10 là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liền khối theo phương án thực hiện khác có phần liền khối một phần;

FIG.11 là hình vẽ phóng to dạng sơ đồ của lưới dệt kim liền khối của phụ kiện dệt kim có phần liền khối một phần;

FIG.12 là hình vẽ mặt cắt ngang của phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liền khối có phần liền khối một phần, khi được cắt bởi đường cắt 12 trên FIG.11;

FIG.13 là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liền khối theo phương án thực hiện khác có các chi tiết dệt kim tách rời một phần;

FIG.14 là hình vẽ mặt cắt ngang của lưới dệt kim liền khối của phụ kiện dệt kim có các chi tiết dệt kim tách rời một phần, khi được cắt bởi đường cắt 14 trên FIG.13;

FIG.15 là hình vẽ mặt cắt ngang của lưới dệt kim liền khối của phụ kiện dệt kim có các chi tiết dệt kim tách rời một phần, khi được cắt bởi đường cắt 15 trên FIG.13;

FIG.16 là sơ đồ vòng của lưới dệt kim liên khối theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.17 là hình vẽ phối cảnh của máy dệt kim theo phương án thực hiện làm ví dụ;

FIG.18 là hình vẽ dạng sơ đồ của các chi tiết bên trong của máy dệt kim khi hoạt động;

FIG.19 là hình vẽ dạng sơ đồ của các chi tiết bên trong của máy dệt kim khi hoạt động để chế tạo phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liên khối;

FIG.20 là hình vẽ dạng sơ đồ của các chi tiết bên trong của máy dệt kim khi hoạt động để chế tạo phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liên khối;

FIG.21 là hình vẽ dạng sơ đồ của các chi tiết bên trong của máy dệt kim khi hoạt động để chế tạo phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liên khối;

FIG.22 là hình vẽ dạng sơ đồ của các chi tiết bên trong của máy dệt kim khi hoạt động để chế tạo phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liên khối có phần liên khối một phần;

FIG.23 là hình vẽ dạng sơ đồ của các chi tiết bên trong của máy dệt kim khi hoạt động để chế tạo phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liên khối có phần liên khối một phần;

FIG.24 là hình vẽ dạng sơ đồ của các chi tiết bên trong của máy dệt kim khi hoạt động để chế tạo phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liên khối có phần liên khối một phần;

FIG.25 là hình vẽ dạng sơ đồ của các chi tiết bên trong của máy dệt kim khi hoạt động để chế tạo phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liên khối có phần liên khối một phần;

FIG.26 là hình vẽ dạng sơ đồ của các chi tiết bên trong của máy dệt kim khi hoạt động để chế tạo phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liên khối có các lớp dệt kim tách rời một phần;

FIG.27 là hình vẽ dạng sơ đồ của các chi tiết bên trong của máy dệt kim khi hoạt động để chế tạo phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liên khối có các lớp dệt kim tách rời một phần;

FIG.28 là hình vẽ dạng sơ đồ của các chi tiết bên trong của máy dệt kim khi hoạt động để chế tạo phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liên khối có các lớp dệt kim tách rời một phần; và

FIG.29 là hình vẽ dạng sơ đồ của các chi tiết bên trong của máy dệt kim khi hoạt động để chế tạo phụ kiện dệt kim với lưới dệt kim liên khối có các lớp dệt kim tách rời một phần.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

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. Ngoài giày dép, các phụ kiện dệt kim có thể được dùng trong các kiểu quần áo khác (ví dụ, áo sơ mi, quần đùi, bít tất ngắn, áo vét, quần áo lót), đồ dùng thể thao (ví dụ, các túi chơi gôn, găng tay chơi bóng chày và bóng đá, kết cấu chặn bóng), các đồ đựng (ví dụ, ba lô, túi), và chất liệu bọc dùng cho đồ nội thất (ví dụ, ghế, đi văng, ghế xe hơi). Các phụ kiện dệt kim cũng có thể được dùng trong tấm phủ giường (ví dụ, tấm ga phủ giường, chăn), các khăn phủ bàn, khăn tắm, cờ, lều, buồm, và dù. Các phụ kiện dệt kim có thể được dùng làm các hàng dệt kỹ thuật cho mục đích công nghiệp, bao gồm các kết cấu cho các ứng dụng trong ô tô và hàng không vũ trụ, các chất liệu lọc, các hàng dệt dùng trong y học (ví dụ băng, miếng gạc, bộ phận cấy ghép), vải địa kỹ thuật để gia cường nền đất, hàng dệt dùng trong nông nghiệp để bảo vệ mùa màng, và đồ may mặc công nghiệp bảo vệ hoặc cách ly chống lại nhiệt và bức xạ. Do vậy, các phụ kiện dệt kim và các nội dung khác được mô tả ở đây có thể được kết hợp vào trong các loại sản phẩm khác nhau dùng cho cả các mục đích cá nhân và công nghiệp.

Các kết cấu giày dép

Các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.15 thể hiện các kết cấu giày dép khác nhau theo các nguyên lý được mô tả và được thể hiện ở đây. Cụ thể là, các hình vẽ từ

FIG.1 đến FIG.4B thể hiện phương án thực hiện làm ví dụ của giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim có mũ giày và lưỡi dệt kim liền khối.

Các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.4B thể hiện sản phẩm giày dép 100 theo phương án thực hiện làm ví dụ, còn được gọi đơn giản là giày dép 100. Theo một số phương án thực hiện, giày dép 100 có thể có kết cấu đế giày 110 và mũ giày 120. Mặc dù giày dép 100 được thể hiện có kết cấu chung thích hợp cho chạy, các nội dung kết hợp với 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 có thể được áp dụng cho các kiểu giày dép khác nhau.

Dùng cho mục đích tham khảo, giày dép 100 có thể được chia ra thành ba vùng chung: vùng trước bàn chân 101, vùng giữa bàn chân 102, và vùng gót 103, như được thể hiện trên FIG.1, FIG.2, và FIG.3. Vùng trước bàn chân 101 nói chung bao gồm các phần của giày dép 100 tương ứng với các ngón chân và các khớp nối khối xương bàn chân với các đốt ngón. Vùng giữa bàn chân 102 nói chung bao gồm các phần của giày dép 100 tương ứng với vùng cung của bàn chân. Vùng gót 103 nói chung tương ứng với các phần sau của bàn chân, bao gồm cả xương gót. Giày dép 100 còn có phía bên 104 và phía giữa 105, chúng kéo dài qua mỗi vùng trước bàn chân 101, vùng giữa bàn chân 102, và vùng gót 103 và tương ứng với các phía đối nhau của giày dép 100. Cụ thể hơn, phía bên 104 tương ứng với vùng bên ngoài của bàn chân (tức là, bề mặt quay ra xa khỏi bàn chân kia), và phía giữa 105 tương ứng với vùng bên trong của bàn chân (tức là, bề mặt quay về phía bàn chân kia). Vùng trước bàn chân 101, vùng giữa bàn chân 102, và vùng gót 103 và phía bên 104, phía giữa 105 không dùng để phân ranh giới các vùng chính xác của giày dép 100. Đúng hơn là, vùng trước bàn chân 101, vùng giữa bàn chân 102, và vùng gót 103 và phía bên 104, phía giữa

105 dùng để biểu thị các vùng chung của giày dép 100 nhằm hỗ trợ cho phần mô tả dưới đây. Ngoài giày dép 100, vùng trước bàn chân 101, vùng giữa bàn chân 102, và vùng gót 103 và phía bên 104, phía giữa 105 cũng có thể được áp dụng cho kết cấu đế giày 110, mũ giày 120, và các chi tiết riêng biệt của nó.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, kết cấu đế giày 110 được gắn chặt vào mũ giày 120 và kéo dài giữa bàn chân và mặt đất khi giày dép 100 được đi. Theo một số phương án thực hiện, các chi tiết chính của kết cấu đế giày 110 là đế giữa 111, đế ngoài 112, và miếng lót đế giày 113 (được thể hiện trên FIG.4A và FIG.4B). Đế giữa 111 được gắn chặt vào bề mặt dưới của mũ giày 120 và có thể được tạo ra từ chi tiết bọt polyme chịu nén (ví dụ, bọt polyuretan hoặc etylvinylaxetat) nhằm làm giảm các phản lực của đất (tức là, tạo ra sự giảm chấn) khi bị ép giữa bàn chân và mặt đất trong quá trình đi bộ, chạy, hoặc các hoạt động đi lại khác. Theo các phương án thực hiện khác, đế giữa 111 có thể kết hợp với các tấm, bộ phận làm chậm, các khoang chứa đầy chất lỏng, chi tiết làm tăng bền, hoặc các bộ phận điều khiển chuyển động làm giảm hơn nữa các lực, tăng độ ổn định, hoặc tác động đến các chuyển động của bàn chân, hoặc đế giữa 111 có thể chủ yếu được tạo ra từ khoang chứa đầy chất lỏng. Đế ngoài 112 được gắn chặt vào bề mặt dưới của đế giữa 111 và có thể được tạo ra từ chất liệu cao su chịu mài mòn, được tạo kết cấu để tạo ra lực kéo. Miếng lót đế giày 113 được bố trí bên trong mũ giày 120 và được định vị để kéo dài bên dưới bề mặt dưới của bàn chân để làm tăng sự thoải mái của giày dép 100. Mặc dù kết cấu này dùng cho kết cấu đế giày 110 tạo ra ví dụ về kết cấu đế giày, kết cấu này có thể được dùng cho mũ giày 120, các loại kết cấu thông thường hoặc khác thường khác dùng cho kết cấu đế giày 110 cũng có thể được sử dụng. Do vậy, theo các phương án thực hiện khác, các dấu hiệu của kết cấu đế giày 110 hoặc kết cấu đế giày bất kỳ dùng với mũ giày 120 có thể thay đổi.

Theo một số phương án thực hiện, mũ giày 120 tạo ra khoảng trống bên trong giày dép 100 để chứa và ôm chặt bàn chân tương đối với kết cấu đế giày 110. Khoảng trống được tạo hình dạng để thích hợp với bàn chân và kéo dài dọc theo phía bên của bàn chân, dọc theo phía giữa của bàn chân, bên trên bàn chân,

quanh gót chân, và bên dưới bàn chân. Đường vào khoảng trống được tạo ra bởi lỗ mắt cá chân 121 bố trí ở ít nhất là vùng gót 103. Theo một số phương án thực hiện, vùng cổ 123 kéo dài từ lỗ mắt cá chân 121 trong vùng gót 103 bên trên vùng tương ứng với mu bàn chân của bàn chân đến vùng liền kề với vùng trước bàn chân 101. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, lưỡi dẹt kim liền khối 140 được tạo ra từ cấu tạo dẹt kim liền khối với mũi giày 120 và kéo dài qua vùng cổ 123 của mũi giày 120 giữa phía bên 104 và phía giữa 105.

Dây buộc 122 kéo dài qua các lỗ buộc dây khác nhau 143 trong các chi tiết nhô lên 142 của lưỡi dẹt kim liền khối 140 và cho phép người đi sửa đổi các kích thước của mũi giày 120 thích hợp với các tỷ lệ của bàn chân. Cụ thể hơn, dây buộc 122 cho phép người đi buộc chặt mũi giày 120 quanh bàn chân, và dây buộc 122 cho phép người đi nới lỏng mũi giày 120 nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc xỏ vào và rút bàn chân ra khỏi khoảng trống (tức là, qua lỗ mắt cá chân 121). Ngoài ra, lưỡi dẹt kim liền khối 140 của mũi giày 120 kéo dài bên dưới dây buộc 122 để làm tăng sự thoải mái của giày dép 100. Theo các kết cấu khác, mũi giày 120 có thể có các chi tiết bổ sung, như (a) miếng đệm gót trong vùng gót 103 để gia tăng độ ổn định, (b) chi tiết bảo vệ ngón chân trong vùng trước bàn chân 101 được tạo ra từ chất liệu chịu mài mòn, và (c) các lô-gô, nhãn hiệu, và nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản và thông tin về chất liệu.

Một số mũi giày dép thông thường được tạo ra từ nhiều chi tiết chất liệu (ví dụ, các hàng dẹt, 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, phần lớn mũi giày 120 được tạo ra từ phụ kiện dẹt kim 130, phụ kiện này kéo dài qua mỗi vùng trước bàn chân 101, vùng giữa bàn chân 102, và vùng gót 103, dọc theo cả phía bên 104 và phía giữa 105, bên trên vùng trước bàn chân 101, và quanh vùng gót 103. Ngoài ra, phụ kiện dẹt kim 130 tạo ra các phần của cả bề mặt bên ngoài và bề mặt bên trong đối diện của mũi giày 120. Như vậy, phụ kiện dẹt kim 130 tạo ra ít nhất một phần của khoảng trống bên trong mũi giày 120. Theo một số kết cấu, phụ kiện dẹt kim 130 cũng có thể kéo dài bên dưới bàn chân. Tuy nhiên, trên FIG.4A và FIG.4B, lót đế giày strobil 125 được gắn chặt vào phụ kiện dẹt

kim 130 và bề mặt trên của đế giữa 111, nhờ đó tạo ra một phần của mũ giày 120, phần này kéo dài bên dưới miếng lót đế giày 113.

Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dệt kim 130 có thể có mũ giày 120 và lưới dệt kim liền khối 140 tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối. Các phụ kiện dệt kim có mũ giày 120 và lưới dệt kim liền khối 140 có thể được tạo ra có số lượng chi tiết chất liệu tương đối ít hơn. Như được mô tả trong phần tình trạng kỹ thuật nêu trên, việc giảm số lượng chi tiết chất liệu dùng trong việc tạo ra mũ giày có thể giảm phế thải, trong khi cũng tăng hiệu quả chế tạo và khả năng tái chế của mũ giày. Lưới và các phần khác, như vành đai, của các mũ giày thông thường thường được tạo ra từ nhiều chi tiết chất liệu riêng biệt, sau đó các chi tiết này được nối với nhau. Tuy nhiên, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, lưới dệt kim chi tiết liền khối có thể chủ yếu được tạo ra nhờ các quy trình dệt kim (chứ không phải là các phương pháp may và xoắn vòng), điều này làm giảm phế thải và tăng hiệu quả chế tạo và khả năng tái chế. Ngoài ra, cấu trúc của lưới dệt kim chi tiết liền khối 140 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.

Các lợi ích bổ sung của việc cấu tạo lưới dệt kim liền khối 140 trong khi thực hiện quy trình dệt kim và có cấu tạo dệt kim liền khối với mũ giày 120 bao gồm việc tạo ra khả năng chế tạo có hiệu quả hơn và các tính chất chung. Cụ thể hơn, hiệu quả chế tạo có thể được tăng bằng cách tạo ra nhiều phụ kiện dệt kim 130 hơn trong khi thực hiện quy trình dệt kim và loại bỏ các bước khác (ví dụ, tạo ra lưới riêng biệt, gắn chặt lưới) vốn thường được thực hiện bằng tay. Lưới dệt kim liền khối 140 và mũ giày 120 cũng có thể có các tính chất chung khi được tạo ra từ cùng một loại sợi (hoặc loại sợi) hoặc với các cấu trúc dệt kim tương tự. Ví dụ, việc sử dụng cùng một loại sợi trong cả lưới dệt kim liền khối 140 và mũ giày 120 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 trong cả lưới dệt kim liền khối 140 và mũ giày 120 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 các cấu trúc dệt

kim tương tự trong cả lưỡi dệt kim liên khối 140 và mũ giày 120 cũng có thể tạo ra các tính chất vật lý và các tính chất thẩm mỹ chung. Các lợi ích này cũng có thể có khi ít nhất một phần của lưỡi dệt kim liên khối 140 và ít nhất một phần của mũ giày 120 được tạo ra từ sợi chung (hoặc loại sợi) hoặc với các cấu trúc dệt kim chung.

Các kết cấu phụ kiện dệt kim

Các hình vẽ từ FIG.5 đến FIG.15 thể hiện các phương án thực hiện khác nhau của các phụ kiện dệt kim, 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.4B. Các phụ kiện dệt kim được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.5 đến FIG.15 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 các phụ kiện dệt kim 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 kết hợp với phụ kiện dệt kim.

Trên FIG.5, phương án thực hiện làm ví dụ của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 được thể hiện trên hình chiếu bằng nhìn từ phía trên. Phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 có thể gần tương tự như phụ kiện dệt kim 130, được mô tả trên đây. Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 bao gồm phần thứ nhất tạo ra mũ giày 502 và phần thứ hai tạo ra lưỡi dệt kim liên khối 512. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 kết hợp với mũ giày 502 và lưỡi dệt kim chi tiết liên khối 512 tạo ra từ cấu tạo dệt kim liên khối. Như được dùng ở đây và trong các điểm yêu cầu bảo hộ, phụ kiện dệt kim (ví dụ, phụ kiện dệt kim thứ nhất 500, hoặc các phụ kiện dệt kim khác được mô tả ở đây) được xác định như được tạo ra từ “cấu tạo dệt kim liên khối” khi 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 thứ nhất 500 mà không cần các bước chế tạo hoặc quy trình bổ sung đáng kể. Cấu tạo dệt kim liên khối có thể được dùng để tạo ra phụ kiện dệt kim có các cấu

trúc hoặc chi tiết (bao gồm mũ giày 502 và lưỡi dệt kim liền khối 512) 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 chung) và/hoặc có các hàng ngang gần như liên tục giữa mỗi các cấu trúc hoặc chi tiết. Với cách bố trí này, chi tiết liền khối của cấu tạo dệt kim liền khối được tạo ra.

Mặc dù các phần của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 có thể được nối với nhau (ví dụ, các mép của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 được nối với nhau) tiếp sau quy trình dệt kim, phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 vẫn được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối do nó được tạo ra như chi tiết dệt kim liền khối. Hơn nữa, phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 vẫn được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối khi các chi tiết khác (ví dụ, dây buộc, các lôgô, nhãn hiệu, nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản và thông tin về chất liệu, các chi tiết kết cấu) được bổ sung tiếp sau quy trình dệt kim.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chi tiết chính của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 là chi tiết dệt kim tạo ra mũ giày 502 và lưỡi dệt kim liền khối 512. Chi tiết dệt kim có thể được tạo ra từ ít nhất một sợi, 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. Tức là, chi tiết dệt kim tạo ra phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 có cấu trúc của hàng dệt kim. Các phương án thực hiện khác của các phụ kiện dệt kim, bao gồm các phương án thực hiện được mô tả dưới đây, có thể bao gồm chi tiết dệt kim và ít nhất một chi tiết chịu kéo.

Phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 có kết cấu dạng gần như hình chữ U được tạo đường viền bởi chu vi ngoài và chu vi trong. Theo phương án thực hiện này, chu vi ngoài bao gồm mép theo chu vi trước 503, mép theo chu vi bên 504, mép theo chu vi giữa 505, và cặp mép gót, có mép gót bên 506 và mép gót giữa 507. Chu vi trong của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 có mép trong bên 508, mép trong giữa 509, và mép trong trước 510. Khi được kết hợp vào trong sản phẩm giày dép, bao gồm giày dép 100, mép theo chu vi trước 503, mép theo chu vi

bên 504, mép theo chu vi giữa 505, và ít nhất một phần của mép gót bên 506 và mép gót giữa 507 đặt tỳ vào bề mặt trên của đế giữa và được nối với lót đế giày strobél (ví dụ, đế giữa 111 và lót đế giày strobél 125, được mô tả trên đây). Ngoài ra, mép gót bên 506 và mép gót giữa 507 được nối với nhau và kéo dài thẳng đứng trong vùng gót. Theo một số kết cấu của giày dép, chi tiết chất liệu có thể che mối nối giữa mép gót bên 506 và mép gót giữa 507 để gia cường mối nối này và tăng sự hấp dẫn về thẩm mỹ của giày dép. Mép trong bên 508, mép trong giữa 509, và mép trong trước 510 cùng nhau tạo ra lỗ mắt cá chân, bao gồm lỗ mắt cá chân 121 được mô tả trên đây, và kéo dài về phía trước đến vùng cổ 520, nơi lưỡi dệt kim liên khối 512 được bố trí. Ngoài ra, theo một số phương án thực hiện, vùng cổ 520 có thể còn có dây buộc và các lỗ buộc dây để tiếp nhận dây buộc này.

Ngoài ra, phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 có thể có bề mặt thứ nhất 530 và bề mặt thứ hai đối diện 532. Bề mặt thứ nhất 530 tạo ra một phần của bề mặt bên ngoài của mũi giày 502, trong khi bề mặt thứ hai 532 tạo ra một phần của bề mặt bên trong của mũi giày 502, nhờ đó tạo ra ít nhất một phần của khoảng trống bên trong mũi giày 502.

Theo các phương án thực hiện khác nhau, phụ kiện dệt kim có thể kết hợp với các loại sợi khác nhau, các loại sợi này tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng riêng biệt của mũi giày. Ví dụ, một vùng của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ nhất, loại sợi này tạo ra nhóm các tính chất thứ nhất, và vùng khác của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ hai, loại sợi này tạo ra nhóm các tính chất thứ hai. Theo kết cấu này, các tính chất có thể thay đổi trong toàn bộ mũi giày 502 bằng cách chọn các sợi cụ thể cho các vùng khác nhau của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500.

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 thẩm 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.

Ngoài các chất liệu, các khía cạnh khác của các sợi được chọn cho phụ kiện dệt kim có thể ảnh hưởng đến các tính chất của mũ giày. Ví dụ, sợi tạo ra phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 có thể là một sợi tơ đơn hoặc nhiều sợi tơ đơn. Sợi cũng có thể có các tơ đơn riêng biệt, mỗi tơ đơn được tạo ra từ các chất liệu khác nhau. Ngoài ra, sợi có thể có các tơ đơn, mỗi tơ đơn được tạo ra từ hai hoặc nhiều chất liệu khác nhau, như sợi hai thành phần với các tơ đơn có cấu tạo vỏ-lõi hoặc hai nửa tạo ra từ các chất liệu khác nhau. Các mức độ xoắn và xoắn khác nhau, cũng như các đơn vị khác nhau, cũng có thể ảnh hưởng đến các tính chất của mũ giày 502. Do vậy, cả các chất liệu tạo ra sợi và các khía cạnh khác của sợi có thể được chọn để tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng riêng biệt của mũ giày 502.

Theo một số phương án thực hiện, lưới dệt kim liên khối 512 có thể được bố trí ở giữa trong vùng cổ 520 của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 và có thể kéo dài từ lỗ mắt cá chân trong vùng gót bên trên vùng tương ứng với mu bàn chân của bàn chân đến vùng liền kề với vùng trước bàn chân, cũng như kéo dài giữa phía bên và phía giữa của phụ kiện dệt kim thứ nhất. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, lưới dệt kim liên khối 512 được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liên khối với mũ giày 502 ở phần phía trước của vùng cổ 520 của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500. Tức là, lưới dệt kim liên khối 512 được nối nhờ dệt kim với mũ giày 502 ở phần phía trước của vùng cổ 520 sao cho lưới dệt kim liên khối 512 và mũ giày 502 bao gồm ít nhất một hàng ngang chung và/hoặc có các hàng ngang gần như liên tục giữa lưới dệt kim liên khối 512 và mũ giày 502 ở phần phía trước của vùng cổ 520.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, lưới dệt kim liên khối 512 có thể được tạo ra hơn nữa từ cấu tạo dệt kim liên khối với mũ giày 502 dọc theo các phía của lưới dệt kim liên khối 512 kéo dài dọc theo chiều dài của vùng cổ 520.

của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500. Do vậy, lưới dệt kim liền khối 512 được nối nhờ dệt kim với mũ giày 502 dọc theo mỗi phía bên và phía giữa của vùng cổ 520 sao cho lưới dệt kim liền khối 512 và mũ giày 502 bao gồm ít nhất một hàng ngang chung và/hoặc có các hàng ngang gần như liên tục giữa lưới dệt kim liền khối 512 và mũ giày 502 dọc theo các phía kéo dài qua vùng cổ 520.

Theo một số phương án thực hiện, lưới dệt kim liền khối 512 có thể có các chi tiết nhô lên bố trí trên các phía đối nhau của vùng cổ 520 và kéo dài dọc theo chiều dài của lưới dệt kim liền khối 512. Các chi tiết nhô lên có thể là một phần của lưới dệt kim liền khối 512, các chi tiết này được tạo ra nhờ quy trình dệt kim là cánh hoặc phần nhô ra của lưới dệt kim liền khối 512 kéo dài ra ngoài cách xa khỏi bề mặt thứ nhất 530 của mũ giày 502. Như được thể hiện trên FIG.5, lưới dệt kim liền khối 512 bao gồm chi tiết nhô lên bên 514 và chi tiết nhô lên giữa 515. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chi tiết nhô lên bên 514 và chi tiết nhô lên giữa 515 được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối với lưới dệt kim liền khối 512 và mũ giày 502 theo phương pháp dưới đây. Với cách bố trí này, chi tiết nhô lên bên 514 và chi tiết nhô lên giữa 515 bao gồm một hoặc nhiều hàng ngang và/hoặc các hàng ngang chung gần như liên tục với lưới dệt kim liền khối 512 và mũ giày 502.

Theo một số phương án thực hiện, các chi tiết nhô lên kết hợp với lưới dệt kim liền khối, bao gồm chi tiết nhô lên bên 514 và chi tiết nhô lên giữa 515 kết hợp với lưới dệt kim liền khối 512, có thể có một hoặc nhiều lỗ buộc dây bố trí tại các vị trí khác nhau dọc theo chi tiết nhô lên để tiếp nhận dây buộc. Trong một số trường hợp, các lỗ buộc dây có thể là khoảng trống hoặc lỗ bên trong cấu trúc dệt kim tạo ra chi tiết nhô lên đủ để cho phép dây buộc luồn qua. Trong các trường hợp khác, các lỗ buộc dây có thể là lỗ thủng hoặc lỗ, vốn được cắt hoặc loại bỏ ra khỏi chất liệu tạo ra các chi tiết nhô lên. Trong các trường hợp khác nữa, các lỗ buộc dây có thể có các chi tiết bổ sung, bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở các vòng, lỗ xuyên, lỗ xâu, móc có tai, hoặc các chi tiết tiếp nhận dây buộc thích hợp khác.

Trên FIG.6, hình vẽ mặt cắt ngang của lưới dệt kim liền khối 512 được thể hiện. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các chi tiết nhô lên được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối với lưới dệt kim liền khối 512 và mũ giày 502 sao cho phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 là chi tiết liền khối. Theo phương án thực hiện này, chi tiết nhô lên bên 514 được nối với mũ giày 502 tại đầu gần thứ nhất 600 và chi tiết nhô lên giữa 515 được nối với mũ giày 502 tại đầu gần thứ hai 601. Mỗi chi tiết nhô lên kéo dài ra ngoài từ bề mặt thứ nhất 530 của mũ giày 502 theo cách bố trí giống như cánh để tạo ra phần nhô ra của lưới dệt kim liền khối 512. Theo phương án thực hiện này, chi tiết nhô lên bên 514 kéo dài ra ngoài từ đầu gần thứ nhất 600 đến đầu xa thứ nhất 602 và bao gồm phía quay ra ngoài thứ nhất 604 và phía quay vào trong thứ nhất 606. Tương tự, chi tiết nhô lên giữa 515 kéo dài ra ngoài từ đầu gần thứ hai 601 đến đầu xa thứ hai 603 và bao gồm phía quay ra ngoài thứ hai 605 và phía quay vào trong thứ hai 607. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phía quay ra ngoài thứ nhất 604 và/hoặc phía quay ra ngoài thứ hai 605 có thể được định hướng về mỗi phía của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500, trong khi phía quay vào trong thứ nhất 606 và/hoặc phía quay vào trong thứ hai 607 có thể được định hướng về phía tâm của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500, nơi lưới dệt kim liền khối 512 được bố trí.

Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.6, chi tiết nhô lên bên 514 và chi tiết nhô lên giữa 515 được thể hiện theo kết cấu phẳng sao cho phía quay vào trong thứ nhất 606 và/hoặc phía quay vào trong thứ hai 607 được định hướng về phía bề mặt thứ nhất 530. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác nhau, các chi tiết nhô lên, bao gồm chi tiết nhô lên bên 514 và chi tiết nhô lên giữa 515, có thể được định vị theo kết cấu thẳng đứng. Trên FIG.7, chi tiết nhô lên bên 514 và chi tiết nhô lên giữa 515 được thể hiện theo kết cấu thẳng đứng sao cho phía quay vào trong thứ nhất 606 và/hoặc phía quay vào trong thứ hai 607 được định hướng gần như vuông góc với hoặc theo góc dựng đứng so với bề mặt thứ nhất 530. Theo một số phương án thực hiện, quy trình kéo chặt mũ giày 502 trên các phía đối nhau của lưới dệt kim liền khối 512 (ví dụ, bằng cách nối phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 với kết cấu đế giày để tạo ra giày dép) có thể khiến

cho mỗi trong số chi tiết nhô lên bên 514 và chi tiết nhô lên giữa 515 chuyển động từ kết cấu phẳng sang kết cấu thẳng đứng.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chi tiết nhô lên bên 514 và chi tiết nhô lên giữa 515 của lưới dệt kim liền khối 512 có thể kéo dài với chiều cao thứ nhất H1 bên trên bề mặt thứ nhất 530 của phụ kiện dệt kim thứ nhất 500. Theo một số phương án thực hiện, kết cấu thẳng đứng của chi tiết nhô lên bên 514 và chi tiết nhô lên giữa 515 có thể được dùng để kết hợp với các lỗ buộc dây vào trong lưới dệt kim liền khối 512. Theo phương án thực hiện này, các lỗ buộc dây 700 được bố trí dọc theo các phía tương ứng của chi tiết nhô lên bên 514 và chi tiết nhô lên giữa 515 và kéo dài qua từ phía quay ra ngoài thứ nhất 604 đến phía quay vào trong thứ nhất 606 và từ phía quay ra ngoài thứ hai 605 đến phía quay vào trong thứ hai 607. Trong một số trường hợp, các lỗ buộc dây 700 có thể là khoảng trống hoặc lỗ bên trong cấu trúc dệt kim của lưới dệt kim liền khối 512 tạo ra các chi tiết nhô lên. Trong các trường hợp khác, các lỗ buộc dây 700 có thể có kết cấu khác, bao gồm các kết cấu thích hợp bất kỳ dùng cho các lỗ buộc dây được mô tả trên đây.

Trên FIG.8 và FIG.9, phương án thực hiện làm ví dụ của phụ kiện dệt kim thứ hai 800 được thể hiện trên hình chiếu bằng nhìn từ phía trên. Phụ kiện dệt kim thứ hai 800 có thể gần tương tự như phụ kiện dệt kim 130 và/hoặc phụ kiện dệt kim thứ nhất 500, được mô tả trên đây. Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dệt kim thứ hai 800 bao gồm phần thứ nhất tạo ra mũ giày 802 và phần thứ hai tạo ra lưới dệt kim liền khối 812. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phụ kiện dệt kim thứ hai 800 kết hợp với mũ giày 802 và lưới dệt kim liền khối 812 tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối.

Giống như với phụ kiện dệt kim thứ nhất 500, phụ kiện dệt kim thứ hai 800 có kết cấu dạng gần như hình chữ U được tạo đường viền bởi chu vi ngoài và chu vi trong. Theo phương án thực hiện này, chu vi ngoài bao gồm mép theo chu vi trước 803, mép theo chu vi bên 804, mép theo chu vi giữa 805, và cặp mép gót, có mép gót bên 806 và mép gót giữa 807. Chu vi trong của phụ kiện dệt kim thứ hai 800 có mép trong bên 808 và mép trong giữa 809, các mép này

tạo ra lỗ mắt cá chân. Ngoài ra, phụ kiện dệt kim thứ hai 800 có thể có bề mặt thứ nhất 830 tạo ra một phần của bề mặt bên ngoài của mũ giày 802 và bề mặt thứ hai đối diện 832 tạo ra một phần của bề mặt bên trong của mũ giày 802.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phụ kiện dệt kim thứ hai 800 có thể có lưới dệt kim liên khối 812, lưới này có đầu trên 814 kéo dài vào trong phần của phụ kiện dệt kim thứ hai 800, phần này được kết hợp với lỗ mắt cá chân. Đầu trên 814 nói chung có thể tự do với các phần khác của phụ kiện dệt kim thứ hai 800. Lưới dệt kim liên khối 812 có thể được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liên khối với mũ giày 802 ở phần phía trước của vùng cổ 820 của phụ kiện dệt kim thứ hai 800 và dọc theo các phía của lưới dệt kim liên khối 812 kéo dài dọc theo chiều dài của vùng cổ 820. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, lưới liên khối 812 của phụ kiện dệt kim thứ hai 800 không bao gồm các chi tiết nhô lên. Do vậy, trái lại với phụ kiện dệt kim thứ nhất 500, phụ kiện dệt kim thứ hai 800 bao gồm một phần của mũ giày 802 kéo dài bên trên lưới dệt kim liên khối 812 để tạo ra mép trong bên 816 và mép trong giữa 817. Cụ thể hơn, các mép của lưới dệt kim liên khối 812 được dệt kim đến vùng của phụ kiện dệt kim thứ hai 800, vùng này nằm cách ra ngoài từ mép trong bên 816 và mép trong giữa 817.

Trên FIG.9, hình vẽ mặt cắt ngang của lưới dệt kim liên khối 812 được thể hiện. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các mép của lưới dệt kim liên khối 812 được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liên khối với mũ giày 802 sao cho phụ kiện dệt kim thứ hai 800 là chi tiết liên khối. Theo phương án thực hiện này, mép thứ nhất 900 và mép thứ hai 902 của lưới dệt kim liên khối 812 được nối với bề mặt thứ hai 832 của mũ giày 802 sao cho lưới dệt kim liên khối 812 kéo dài bên dưới mép trong bên 816 và mép trong giữa 817 của mũ giày 802. Với cách bố trí này, bề mặt trên của lưới dệt kim liên khối 812 có thể được định hướng quay về phía bề mặt thứ hai 832 của phụ kiện dệt kim thứ hai 800 bố trí trên phần của mũ giày 802 kéo dài ra ngoài đến mép trong bên 816 và mép trong giữa 817. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, kết cấu của lưới dệt kim liên khối 812 được bao gồm trong phụ kiện dệt kim thứ hai 800 có thể được tạo ra để đặt trong điều kiện gần như phẳng.

Theo các phương án thực hiện khác nhau, các phần dự phòng có thể được tạo ra bên trong phụ kiện dệt kim nhằm hỗ trợ cho người đi luôn vào và/hoặc rút bàn chân ra khỏi lỗ mắt cá chân của giày dép. Theo một số phương án thực hiện, lưỡi dệt kim liên khối của phụ kiện dệt kim có thể được cải biến để cho phép mở lỗ mắt cá chân rộng hơn. Các hình vẽ từ FIG.10 đến FIG.15 thể hiện các phương án thực hiện khác của các phụ kiện dệt kim, các phụ kiện này đã được tạo ra có các cơ cấu nhằm cho phép mở lỗ mắt cá chân rộng hơn khi được kết hợp vào trong giày dép.

Các hình vẽ từ FIG.10 đến FIG.12 thể hiện phụ kiện dệt kim theo phương án thực hiện khác có cơ cấu nhằm cho phép mở lỗ mắt cá chân rộng hơn khi được kết hợp vào trong giày dép. Trên FIG.10, hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của phụ kiện dệt kim với lưỡi dệt kim liên khối theo phương án thực hiện khác có phần liên khối một phần được thể hiện. Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 có thể có phần thứ nhất tạo ra mũi giày 1002 và phần thứ hai tạo ra lưỡi dệt kim liên khối 1010. Phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 này có thể gần tương tự như phụ kiện dệt kim 130, phụ kiện dệt kim thứ nhất 500, và/hoặc phụ kiện dệt kim thứ hai 800, được mô tả trên đây. Giống như với phụ kiện dệt kim thứ nhất 500 và/hoặc phụ kiện dệt kim thứ hai 800, phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 có thể có kết cấu dạng gần như hình chữ U được tạo đường viền bởi chu vi ngoài và chu vi trong. Theo phương án thực hiện này, chu vi ngoài bao gồm mép theo chu vi trước 1003, mép theo chu vi bên 1004, mép theo chu vi giữa 1005, và cặp mép gót, có mép gót bên 1006 và mép gót giữa 1007. Chu vi trong của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 có mép trong bên 1008 và mép trong giữa 1009, các mép này tạo ra lỗ mắt cá chân. Ngoài ra, phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 có thể có bề mặt thứ nhất 1030 tạo ra một phần của bề mặt bên ngoài của mũi giày 1002 và bề mặt thứ hai đối diện 1032 tạo ra một phần của bề mặt bên trong của mũi giày 1002.

Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 có thể còn có các cấu trúc bổ sung. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 có thể có ít nhất một chi tiết chịu kéo 1040, chi tiết này được

cài ngang bên trong cấu trúc dệt kim của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000. Các chất liệu thích hợp dùng cho chi tiết chịu kéo 1040 có thể có, nhưng không bị giới hạn ở, sợi hoặc sợi đơn cài ngang có cấu trúc là tơ đơn (ví dụ, một tơ đơn), sợi chỉ, dây xâu, dây đai, cáp, hoặc xích. Chi tiết chịu kéo 1040 kéo dài qua phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 và đi qua giữa các vòng khác nhau bên trong cấu trúc dệt kim 1042 tạo ra bên trong phụ kiện dệt kim thứ ba 1000. Mặc dù chi tiết chịu kéo 1040 nói chung kéo dài dọc theo các hàng ngang bên trong cấu trúc dệt kim 1042, chi tiết chịu kéo 1040 cũng có thể kéo dài dọc theo các hàng dọc bên trong cấu trúc dệt kim 1042. Các lợi ích của chi tiết chịu kéo 1040 bao gồm việc tạo ra khả năng đỡ, độ ổn định, và kết cấu. Ví dụ, chi tiết chịu kéo 1040 hỗ trợ cho việc ôm chặt mũ giày 1002 quanh bàn chân, hạn chế sự biến dạng trong các vùng của mũ giày 1002 (ví dụ, tạo ra khả năng chịu kéo giãn) và hoạt động cùng với dây buộc để làm tăng sự ôm khít của giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim thứ ba.

Chi tiết chịu kéo có dạng sợi đơn cài ngang hoặc chi tiết thích hợp khác, cũng như phương pháp chế tạo phụ kiện dệt kim kết hợp với sợi đơn cài ngang và các cấu trúc dệt kim, để dùng trong các phương án thực hiện được mô tả ở đây được bộc lộ 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 dệt 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”).

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 kết hợp với mũ giày 1002 và lưới dệt kim liên khối 1010 tạo ra từ cấu tạo dệt kim

liền khối sao cho ít nhất một phần của mũ giày 1002 và một phần của lưỡi dẹt kim liền khối 1010 là chi tiết liền khối. Theo một phương án thực hiện, lưỡi dẹt kim liền khối 1010 có thể còn có phần thứ nhất được tạo ra từ cấu tạo dẹt kim liền khối với mũ giày 1002 dọc theo các phía của lưỡi dẹt kim liền khối 1010 và phần thứ hai được tạo ra từ cấu tạo dẹt kim liền khối với phần thứ nhất, nhưng mặt khác tự do với mũ giày 1002. Theo phương án thực hiện này, phụ kiện dẹt kim thứ ba 1000 bao gồm lưỡi dẹt kim liền khối 1010 có phần liền khối một phần 1012 và phần tự do 1014.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phần liền khối một phần 1012 có thể được bố trí ở giữa trong vùng cổ 1020 của phụ kiện dẹt kim thứ ba 1000 và có thể kéo dài từ khoảng cách D1 liền kề với lỗ mắt cá chân trong vùng gót bên trên vùng tương ứng với mu bàn chân của bàn chân đến vùng liền kề với vùng trước bàn chân, cũng như kéo dài giữa phía bên và phía giữa của phụ kiện dẹt kim thứ ba 1000. Theo một phương án thực hiện, phần liền khối một phần 1012 được tạo ra từ cấu tạo dẹt kim liền khối với mũ giày 1002 ở phần phía trước của vùng cổ 1020 cũng như dọc theo các phía kéo dài dọc theo chiều dài của vùng cổ 1020 của phụ kiện dẹt kim thứ ba 1000. Do vậy, phần liền khối một phần 1012 được nối nhờ dẹt kim với mũ giày 1002 dọc theo phần phía trước và mỗi phía bên và phía giữa của vùng cổ 1020 sao cho phần liền khối một phần 1012 và mũ giày 1002 bao gồm ít nhất một hàng ngang chung và/hoặc có các hàng ngang gần như liên tục.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, lưỡi dẹt kim liền khối 1010 có thể có các chi tiết nhô lên bố trí trên các phía đối nhau của vùng cổ 1020 và kéo dài dọc theo chiều dài của lưỡi dẹt kim liền khối 1010. Các chi tiết nhô lên có thể là một phần của lưỡi dẹt kim liền khối 1010, các chi tiết này được tạo ra nhờ quy trình dẹt kim là cánh hoặc phân nhô ra của lưỡi dẹt kim liền khối 1010 kéo dài ra ngoài cách xa khỏi bề mặt thứ nhất 1030 của mũ giày 1002. Như được thể hiện trên FIG.10 và FIG.11, lưỡi dẹt kim liền khối 1010 bao gồm chi tiết nhô lên bên 1016 và chi tiết nhô lên giữa 1015, các chi tiết này được tạo ra từ cấu tạo dẹt kim liền khối với mũ giày 1002 và phần liền khối một phần 1012 của lưỡi

dệt kim liền khối 1010. Chi tiết nhô lên bên 1016 và/hoặc chi tiết nhô lên giữa 1015 có thể gần tương tự như, và được tạo ra theo cách tương tự như chi tiết nhô lên bên 514 và chi tiết nhô lên giữa 515, được mô tả trên đây.

Trên FIG.11, theo phương án thực hiện làm ví dụ, phần tự do 1014 có thể được bố trí tại đầu trên của vùng cổ 1020 của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 liền kề với lỗ mắt cá chân. Theo một phương án thực hiện, phần tự do 1014 được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối với phần liền khối một phần 1012 ở phần phía sau 1100 của vùng cổ 1020, nhưng mặt khác không được nối hoặc được gắn vào các phần khác của mũ giày 1002 và/hoặc phụ kiện dệt kim thứ ba 1000. Với cách bố trí này, lỗ mắt cá chân có thể được tạo ra có mức mở lớn hơn tương ứng với vị trí của phần phía sau 1100 của phần liền khối một phần 1012 của lưới dệt kim liền khối 1010 kéo dài với khoảng cách D1 từ lỗ mắt cá chân dọc theo vùng cổ 1020 của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000. Phần tự do 1014 của lưới dệt kim liền khối 1010 có thể dùng để che bàn chân của người đi đặt bên trong lỗ mắt cá chân để làm tăng sự thoải mái của giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim thứ ba 1000.

Theo một số phương án thực hiện, phần liền khối một phần 1012 của lưới dệt kim liền khối 1010 có thể có nhiều cấu trúc dệt kim, bao gồm các kiểu cấu trúc dệt kim khác nhau. Ví dụ, phần liền khối một phần 1012 có thể có cấu trúc dệt kim thứ nhất 1102 và cấu trúc dệt kim thứ hai 1104. Cấu trúc dệt kim thứ nhất 1102 có thể được kết hợp với kiểu dệt kim thứ nhất và có thể được bố trí ở giữa và kéo dài dọc theo lưới dệt kim liền khối 1010 từ phần phía sau 1100 đến phần phía trước của vùng cổ 1020. Cấu trúc dệt kim thứ hai 1104 có thể được kết hợp với kiểu dệt kim thứ hai và có thể được bố trí dọc theo các phía theo chu vi của lưới dệt kim liền khối 1010 giữa cấu trúc dệt kim thứ nhất 1102 và mỗi trong số chi tiết nhô lên bên 1016 và chi tiết nhô lên giữa 1015 kéo dài tương tự từ phần phía sau 1100 đến phần phía trước của vùng cổ 1020. Theo một phương án thực hiện, cấu trúc dệt kim thứ nhất 1102 và cấu trúc dệt kim thứ hai 1104 có thể là các cấu trúc dệt kim khác nhau hoặc các kiểu cấu trúc dệt kim khác nhau. Ví dụ, trong một số trường hợp, cấu trúc dệt kim thứ nhất 1102 có thể là kiểu dệt kim lưới hoặc tương tự và cấu trúc dệt kim thứ hai 1104 có thể là kiểu dệt

kim một mặt phải hoặc tương tự. Trong các trường hợp khác, cấu trúc dẹt kim thứ nhất 1102 có thể là cấu trúc dẹt kim hai mặt phải và cấu trúc dẹt kim thứ hai 1104 có thể là cấu trúc dẹt kim một mặt phải. Như được thể hiện trên FIG.12, cấu trúc dẹt kim thứ nhất 1102 có thể có độ dày lớn hơn so với cấu trúc dẹt kim thứ hai 1104 bố trí trên mỗi phía theo chu vi của cấu trúc dẹt kim thứ nhất 1102 kéo dài dọc theo chiều dài của phần liền khối một phần 1012 của lưỡi dẹt kim liền khối 1010.

Theo một số phương án thực hiện, các lỗ buộc dây để tiếp nhận dây buộc có thể được tạo ra bởi chi tiết chịu kéo 1040. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các vòng buộc dây 1110 có thể được bố trí tại các phần của chi tiết chịu kéo 1040 kéo dài ra ngoài từ cấu trúc dẹt kim 1042 liền kề với chi tiết nhô lên bên 1016 và chi tiết nhô lên giữa 1015 trên các phía đối nhau của vùng cổ 1020 của phụ kiện dẹt kim thứ ba 1000. Với kết cấu này, dây buộc (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được bố trí qua các vòng buộc dây 1110 nhằm hỗ trợ cho việc ôm chặt giày dép kết hợp với phụ kiện dẹt kim thứ ba 1000 bên trên bàn chân của người đi. Theo các phương án thực hiện khác, các lỗ buộc dây có thể có kết cấu khác, bao gồm các kết cấu thích hợp bất kỳ dùng cho các lỗ buộc dây được mô tả trên đây.

Các hình vẽ từ FIG.13 đến FIG.15 thể hiện phương án thực hiện khác khác của phụ kiện dẹt kim với có cấu để cho phép mở lỗ mắt cá chân rộng hơn khi được kết hợp vào trong giày dép. Trên FIG.13, hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của phụ kiện dẹt kim với lưỡi dẹt kim liền khối theo phương án thực hiện khác có các chi tiết dẹt kim tách rời một phần được thể hiện. Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dẹt kim thứ tư 1300 có thể có phần thứ nhất tạo ra mũi giày 1302 và phần thứ hai tạo ra lưỡi dẹt kim liền khối 1310. Phụ kiện dẹt kim thứ tư 1300 có thể dùng chung một hoặc nhiều dấu hiệu gần như tương tự với phụ kiện dẹt kim 130, phụ kiện dẹt kim thứ nhất 500, phụ kiện dẹt kim thứ hai 800, và/hoặc phụ kiện dẹt kim thứ ba 1000, được mô tả trên đây. Giống như với các phương án thực hiện trên đây của các phụ kiện dẹt kim, phụ kiện dẹt kim thứ tư 1300 tương tự có thể có kết cấu dạng gần như hình chữ U được tạo

đường viền bởi chu vi ngoài và chu vi trong. Theo phương án thực hiện này, chu vi ngoài bao gồm mép theo chu vi trước 1303, mép theo chu vi bên 1304, mép theo chu vi giữa 1305, và cặp mép gót, có mép gót bên 1306 và mép gót giữa 1307. Chu vi trong của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 có mép trong bên 1308 và mép trong giữa 1309, các mép này tạo ra lỗ mắt cá chân. Ngoài ra, phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 có thể có bề mặt thứ nhất 1330 tạo ra một phần của bề mặt bên ngoài của mũi giày 1302 và bề mặt thứ hai đối diện 1332 tạo ra một phần của bề mặt bên trong của mũi giày 1302.

Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 có thể còn có các cấu trúc bổ sung, bao gồm ít nhất một chi tiết chịu kéo 1340, chi tiết này được cài ngang bên trong cấu trúc dệt kim 1342 của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300. Chi tiết chịu kéo 1340 có thể gần tương tự như chi tiết chịu kéo 1040, được mô tả trên đây, bao gồm các chất liệu thích hợp và các phương pháp chế tạo phụ kiện dệt kim kết hợp với các chi tiết chịu kéo và các cấu trúc dệt kim được bộc lộ trong các trường hợp sợi đơn cài ngang. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chi tiết chịu kéo 1340 có thể còn có các vòng buộc dây 1344, các vòng này có thể được tạo kết cấu để tiếp nhận dây buộc. Các vòng buộc dây 1344 có thể được bố trí tại các phần của chi tiết chịu kéo 1340 kéo dài ra ngoài từ cấu trúc dệt kim 1342 và có thể có cấu trúc gần tương tự như các vòng buộc dây 1110, được mô tả trên đây. Trong một số trường hợp, các vòng buộc dây 1344 có thể dùng làm các lỗ buộc dây để tiếp nhận dây buộc. Trong các trường hợp khác, các vòng buộc dây 1344 có thể được phối hợp với một hoặc nhiều lỗ buộc dây bố trí bên trong các chi tiết nhô lên của lưới dệt kim liền khối 1310 để tiếp nhận dây buộc. Trong các trường hợp khác nữa, các vòng buộc dây 1344 có thể được bố trí qua các lỗ buộc dây bố trí bên trong các chi tiết nhô lên và có thể tiếp nhận dây buộc kéo dài qua vùng cổ 1320 của mũi giày 1302.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 kết hợp với mũi giày 1302 và lưới dệt kim liền khối 1310 tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối sao cho ít nhất một phần của mũi giày 1302 và một phần của lưới dệt kim liền khối 1310 là chi tiết liền khối. Theo một phương án thực hiện, các phần

của mũ giày 1302 có thể được tạo ra từ nhiều lớp chi tiết dệt kim. Do vậy, lưới dệt kim liên khối 1310 có thể được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liên khối với ít nhất một trong số các lớp chi tiết dệt kim.

Theo một số phương án thực hiện, lưới dệt kim liên khối 1310 có thể được bố trí ở giữa trong vùng cổ 1320 của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 và có thể kéo dài từ đầu trên 1314 liên kề với lỗ mắt cá chân trong vùng gót bên trên vùng tương ứng với mu bàn chân của bàn chân đến vùng liên kề với vùng trước bàn chân, cũng như kéo dài giữa phía bên và phía giữa của mũ giày 1302. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, lưới dệt kim liên khối 1310 được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liên khối với ít nhất một lớp chi tiết dệt kim kết hợp với mũ giày 1302 ở phần phía trước của vùng cổ 1320 và dọc theo các phía kéo dài dọc theo chiều dài của vùng cổ 1320 của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 có thể còn có các chi tiết nhô lên bố trí trên các phía đối nhau của vùng cổ 1320 và kéo dài dọc theo chiều dài của lưới dệt kim liên khối 1310. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.13 đến FIG.15, phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 bao gồm chi tiết nhô lên bên 1312 và chi tiết nhô lên giữa 1313, các chi tiết này được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liên khối với ít nhất một lớp chi tiết dệt kim của mũ giày 1302. Chi tiết nhô lên bên 1312 và/hoặc chi tiết nhô lên giữa 1313 có thể gần tương tự như, và được tạo ra theo cách tương tự như các chi tiết nhô lên bên 514, 1016 và/hoặc các chi tiết nhô lên giữa 515, 1015, được mô tả trên đây.

Theo một số phương án thực hiện, phần của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 tạo ra lưới dệt kim liên khối 1310 có thể được làm bằng chất liệu khác với phần còn lại của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, lưới dệt kim liên khối 1310 có thể được làm bằng sợi đàn hồi có mức độ đàn hồi lớn, trong khi các phần còn lại của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 có thể được làm bằng sợi đều gần như không đàn hồi hoặc có mức độ đàn hồi nhỏ hơn so sánh với sợi đàn hồi. Với cách bố trí này, phần lưới dệt kim liên khối 1310 của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 có thể được tạo kết cấu với vùng cổ 1320, vùng cổ

này được cho phép kéo giãn để thích hợp với bàn chân của người đi luôn qua lỗ mắt cá chân của giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim thứ tư 1300.

Ngoài ra, theo một số phương án thực hiện, bằng cách tạo ra lưới dệt kim liên khối 1310 có cấu tạo dệt kim liên khối với lớp chi tiết dệt kim thứ nhất của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300, lớp này tách rời một phần khỏi lớp chi tiết dệt kim thứ hai, vùng cổ 1320 có thể cho phép kéo giãn hơn nữa để cho phép mở lỗ mắt cá chân rộng hơn dùng cho giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim thứ tư 1300. Việc tách rời một phần lớp chi tiết dệt kim thứ nhất và lớp chi tiết dệt kim thứ hai có thể được thể hiện trên FIG.14 và FIG.15.

Trên FIG.14 và FIG.15, theo phương án thực hiện này, mũ giày 1302 có thể có lớp chi tiết dệt kim thứ nhất 1400 kết hợp với bề mặt thứ nhất 1330 của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 và lớp chi tiết dệt kim thứ hai 1402 kết hợp với bề mặt thứ hai 1332 của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, lớp chi tiết dệt kim thứ nhất 1400 và lớp chi tiết dệt kim thứ hai 1402 có thể được tách rời một phần ở phần của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 kết hợp với lưới dệt kim liên khối 1310. Tức là, trong khi các phần khác của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 có thể bao gồm một chi tiết dệt kim có bề mặt thứ nhất 1330 trên một phía và bề mặt thứ hai 1332 trên phía đối diện, phần tách rời một phần của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 bao gồm lớp chi tiết dệt kim thứ nhất riêng biệt 1400 và lớp chi tiết dệt kim thứ hai 1402 bố trí liên kề với nhau, nhưng không được nối dọc theo toàn bộ các bề mặt của chúng. Do vậy, bề mặt thứ nhất 1330 được bố trí trên một phía của lớp chi tiết dệt kim thứ nhất 1400 và bề mặt thứ hai 1332 được bố trí trên một phía của lớp chi tiết dệt kim thứ hai 1402. Tại các phần khác của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300, lớp chi tiết dệt kim thứ nhất 1400 và lớp chi tiết dệt kim thứ hai 1402 có thể được nối lại với nhau nhờ quy trình dệt kim để tạo ra một chi tiết dệt kim kéo dài qua phần còn lại của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, lưới dệt kim liên khối 1310 có thể được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liên khối với ít nhất một lớp chi tiết dệt kim. Theo một phương án thực hiện, lưới dệt kim liên khối 1310 được tạo ra từ cấu tạo dệt

kim liên khối với lớp chi tiết dẹt kim thứ hai 1402. Như được thể hiện trên FIG.14 và FIG.15, lưỡi dẹt kim liên khối 1310 được nối nhờ dẹt kim với lớp chi tiết dẹt kim thứ hai 1402 của mũ giày 1302 dọc theo mỗi phía bên và phía giữa của vùng cổ 1320 sao cho lưỡi dẹt kim liên khối 1310 và lớp chi tiết dẹt kim thứ hai 1402 bao gồm ít nhất một hàng ngang chung và/hoặc có các hàng ngang gần như liên tục giữa lưỡi dẹt kim liên khối 1310 và lớp chi tiết dẹt kim thứ hai 1402 dọc theo các phía của mũ giày 1302 kéo dài qua vùng cổ 1320. Tương tự, theo phương án thực hiện làm ví dụ, các chi tiết nhô lên, bao gồm chi tiết nhô lên bên 1312 và chi tiết nhô lên giữa 1313, có thể được tạo ra từ cấu tạo dẹt kim liên khối với lớp chi tiết dẹt kim thứ nhất 1400.

Theo một số phương án thực hiện, lưỡi dẹt kim liên khối 1310 có thể có nhiều cấu trúc dẹt kim, bao gồm các kiểu cấu trúc dẹt kim khác nhau, như được mô tả trên đây. Ví dụ, lưỡi dẹt kim liên khối 1310 có thể có cấu trúc dẹt kim thứ nhất 1410 và cấu trúc dẹt kim thứ hai 1412. Cấu trúc dẹt kim thứ nhất 1410 có thể được kết hợp với kiểu dẹt kim thứ nhất và có thể được bố trí ở giữa và kéo dài dọc theo lưỡi dẹt kim liên khối 1310 từ phần phía sau đến phần phía trước của vùng cổ 1320. Cấu trúc dẹt kim thứ hai 1412 có thể được kết hợp với kiểu dẹt kim thứ hai và có thể được bố trí dọc theo các phía theo chu vi của lưỡi dẹt kim liên khối 1310 giữa cấu trúc dẹt kim thứ nhất 1410 và mỗi trong số chi tiết nhô lên bên 1312 và chi tiết nhô lên giữa 1313 kéo dài tương tự từ phần phía sau đến phần phía trước của vùng cổ 1320. Theo phương án thực hiện này, cấu trúc dẹt kim thứ nhất 1410 và cấu trúc dẹt kim thứ hai 1412 có thể được tạo ra theo cách tương tự bằng sợi đàn hồi, tuy nhiên, cấu trúc dẹt kim thứ nhất 1410 có thể là cấu trúc dẹt kim hai mặt phải và cấu trúc dẹt kim thứ hai 1412 có thể là cấu trúc dẹt kim một mặt phải. Như được thể hiện trên FIG.14 và FIG.15, cấu trúc dẹt kim thứ nhất 1410 có thể có độ dày lớn hơn so với cấu trúc dẹt kim thứ hai 1412.

Theo một số phương án thực hiện, các phần của lớp chi tiết dẹt kim thứ nhất 1400 và lớp chi tiết dẹt kim thứ hai 1402 có thể được nối để gắn chặt lớp chi tiết dẹt kim thứ nhất 1400 và lớp chi tiết dẹt kim thứ hai 1402 tại các vị trí

mong muốn dọc theo lưỡi dệt kim liên khối 1310. Như được thể hiện trên FIG.14, sợi thứ nhất 1404 có thể được dùng để nối lớp chi tiết dệt kim thứ nhất 1400 với lớp chi tiết dệt kim thứ hai 1402 tại đầu thứ nhất 1406, nơi chi tiết nhô lên bên 1312 bắt đầu kéo dài ra ngoài bên trên lưỡi dệt kim liên khối 1310. Tương tự, sợi thứ hai 1403 có thể được dùng để nối lớp chi tiết dệt kim thứ nhất 1400 với lớp chi tiết dệt kim thứ hai 1402 tại đầu thứ hai 1405, nơi chi tiết nhô lên giữa 1313 bắt đầu kéo dài ra ngoài bên trên lưỡi dệt kim liên khối 1310. Trong một số trường hợp, sợi thứ nhất 1404 và/hoặc sợi thứ hai 1403 có thể bao gồm một sợi hoặc các sợi từ phụ kiện dệt kim thứ tư 1300, phụ kiện này nối lớp chi tiết dệt kim thứ nhất 1400 với lớp chi tiết dệt kim thứ hai 1402 trong khi thực hiện quy trình dệt kim. Trong các trường hợp khác, sợi thứ nhất 1404 và/hoặc sợi thứ hai 1403 có thể có vòng sợi dệt kim hoặc các vòng sợi dệt kim được dùng để nối lớp chi tiết dệt kim thứ nhất 1400 với lớp chi tiết dệt kim thứ hai 1402 sau khi quy trình dệt kim.

Theo một phương án thực hiện, vị trí của sợi thứ nhất 1404 và/hoặc sợi thứ hai 1403 có thể được chọn để trùng với một hoặc nhiều vòng buộc dây 1344 của chi tiết chịu kéo 1340. Với cách bố trí này, lớp chi tiết dệt kim thứ nhất 1400 và lớp chi tiết dệt kim thứ hai 1402 có thể được gắn chặt vào nhau tại vị trí tương ứng với nơi dây buộc có thể được dùng để gắn chặt vùng cổ 1320 của mũ giày 1302 để ôm khít bên trên bàn chân của người đi của giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim thứ tư 1300. Trái lại, phân tách rời một phần của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 được thể hiện trên FIG.15 không bao gồm sợi thứ nhất 1404 và/hoặc sợi thứ hai 1403 nối lớp chi tiết dệt kim thứ nhất 1400 với lớp chi tiết dệt kim thứ hai 1402. Do vậy, ở phân tách rời một phần, lớp chi tiết dệt kim thứ nhất 1400 và lớp chi tiết dệt kim thứ hai 1402 có thể được cho phép chuyển động độc lập với nhau. Cách bố trí này, cùng với việc sử dụng sợi đàn hồi để tạo ra một hoặc nhiều phần của lớp chi tiết dệt kim thứ hai tạo ra lưỡi dệt kim liên khối 1310, cho phép kéo giãn vùng cổ 1320 để cho phép mở lỗ mắt cá chân rộng hơn dùng cho giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim thứ tư 1300.

Quy trình dệt kim dùng cho phụ kiện dệt kim

Các hình vẽ từ FIG.16 đến FIG.29 thể hiện các quy trình dệt kim khác nhau vốn có thể được dùng để chế tạo phụ kiện dệt kim theo các nguyên lý được mô tả ở đây. Theo các phương án thực hiện khác nhau được mô tả ở đây, các cấu trúc dệt kim khác nhau của phụ kiện dệt kim cụ thể có thể được tạo ra nhờ sử dụng các kiểu cấu trúc dệt kim khác nhau, bao gồm các kiểu dệt kim và các loại sợi.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, lưới dệt kim liên khối của phụ kiện dệt kim có các chi tiết nhô lên dọc theo phía giữa và phía bên có thể được tạo ra nhờ sử dụng quy trình dệt kim cụ thể. Dùng cho mục đích tham khảo, FIG.16 biểu thị sơ đồ vòng về cách trong đó các chi tiết nhô lên kết hợp với lưới dệt kim liên khối, ví dụ, bao gồm chi tiết bất kỳ trong số các chi tiết nhô lên 142, các chi tiết nhô lên 514, 515, các chi tiết nhô lên 1015, 1016, và/hoặc các chi tiết nhô lên 1312, 1313 được tạo ra nhờ quy trình dệt kim 1600.

Như được thể hiện trên FIG.16, quy trình dệt kim 1600 dùng cho lưới dệt kim liên khối có các chi tiết nhô lên có thể có các sơ đồ vòng biểu thị hướng và kiểu thao tác dệt kim được thực hiện để tạo ra lưới dệt kim liên khối. Cần hiểu rằng phần còn lại của phụ kiện dệt kim có thể được tạo ra theo quy trình dệt kim thích hợp bất kỳ, quy trình dệt kim 1600 thể hiện chi tiết quy trình dệt kim làm ví dụ dùng cho phần lưới dệt kim liên khối của tất cả phụ kiện dệt kim. Do vậy, trong bước thứ nhất 1601, sợi được truyền đến giường kim sau của máy dệt kim. Tiếp theo, trong bước thứ hai 1602, sợi được dệt kim dọc theo hướng thứ nhất như được thể hiện, sau đó ngược lại dọc theo hướng ngược lại thứ hai trong bước thứ ba 1603. Tiếp theo, trong bước thứ tư 1604, sợi được truyền đến giường kim trước của máy dệt kim và sợi được dệt kim dọc theo hướng thứ nhất trong bước thứ năm 1605. Với quy trình này, chi tiết nhô lên dọc theo một phía của lưới dệt kim liên khối được tạo ra. Trong khi kiểu dệt kim làm ví dụ được thể hiện theo bước thứ năm 1605 có thể tạo ra phần giữa của lưới dệt kim liên khối, kiểu dệt kim thích hợp bất kỳ có thể được dùng để tạo ra phần giữa của lưới dệt kim liên khối có cấu trúc dệt kim mong muốn bất kỳ.

Tương tự, từ bước thứ năm 1605, chi tiết nhô lên bố trí trên phía đối diện của lưỡi dẹt kim liên khối cũng có thể được tạo ra. Như được thể hiện trên FIG.16, sau khi việc dẹt kim hoàn thành kết hợp với bước thứ năm 1605, sợi có thể được truyền đến giường kim sau của máy dẹt kim tại bước thứ sáu 1606 và sợi được dẹt kim dọc theo hướng thứ hai như được thể hiện trong bước thứ bảy 1607, sau đó ngược lại dọc theo hướng thứ nhất ngược lại trong bước thứ tám 1608. Sau đó, sợi có thể được truyền ngược lại đến giường kim trước của máy dẹt kim tại bước thứ chín 1609 và sợi được dẹt kim dọc theo hướng thứ hai trong bước thứ mười 1610 dọc theo toàn bộ chiều rộng của lưỡi dẹt kim liên khối. Quy trình dẹt kim làm ví dụ 1600 có thể được lặp lại nhiều lần để tạo ra lưỡi dẹt kim liên khối với các chi tiết nhô lên có chiều dài mong muốn dọc theo phụ kiện dẹt kim. Tương tự, các phần của lưỡi dẹt kim liên khối có thể được tạo ra rộng hơn hoặc hẹp hơn bằng cách thay đổi số lượng các kim cần được kết hợp với quy trình dẹt kim 1600. Ví dụ, các phần của quy trình dẹt kim 1600, bao gồm bước thứ năm 1605 và/hoặc bước thứ mười 1610, có thể được thay đổi để bao gồm số lượng các kim nhiều hơn hoặc ít hơn nhằm tăng hoặc giảm một cách tương ứng chiều rộng của lưỡi dẹt kim liên khối. Ngoài ra, như đã nêu trên, các quy trình dẹt kim khác không được thể hiện ở đây, có thể được dùng để tạo ra các phần còn lại của phụ kiện dẹt kim.

Ngoài ra, các kiểu dẹt kim được thể hiện trên FIG.16 là ví dụ và theo các phương án thực hiện khác có thể được thay đổi. Ví dụ, như được thể hiện theo quy trình dẹt kim 1600, mỗi chi tiết nhô lên được làm bằng dẹt kim nửa giường kim hai mặt phải, trong khi phần giữa của lưỡi dẹt kim liên khối được làm bằng dẹt kim nửa giường kim một mặt phải. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, một hoặc nhiều kiểu dẹt kim có thể thay đổi. Ví dụ, trong một số trường hợp, phần giữa của lưỡi dẹt kim liên khối có thể có một hoặc nhiều phần của cả giường kim (hoặc “tất cả các kim”) dẹt kim một mặt phải hoặc hai mặt phải. Trong các trường hợp khác, chiều rộng của các kiểu dẹt kim khác nhau dọc theo phần giữa của lưỡi liên khối có thể được thay đổi một cách lặp lại, ví dụ, nhờ sử dụng các số lượng kim khác nhau, như đã nêu trên. Các trường hợp khác nữa có

thể có sự kết hợp của các kiểu dệt kim và/hoặc các cấu trúc dệt kim sử dụng sự kết hợp của dệt kim, đồn vòng, hoặc các vòng sợi nổi.

Mặc dù việc dệt kim có thể được thực hiện bằng tay, việc sản xuất thương mại các phụ kiện dệt kim nói chung được thực hiện bằng các máy dệt kim. FIG.17 thể hiện máy dệt kim 1700 theo phương án thực hiện làm ví dụ, thích hợp để sản xuất phụ kiện bất kỳ trong số các phụ kiện dệt kim được mô tả theo các phương án thực hiện trên đây, bao gồm phụ kiện dệt kim 130, phụ kiện dệt kim thứ nhất 500, phụ kiện dệt kim thứ hai 800, phụ kiện dệt kim thứ ba 1000, và/hoặc phụ kiện dệt kim thứ tư 1300, cũng như các kết cấu khác của các phụ kiện dệt kim không được thể hiện hoặc được mô tả rõ, nhưng được tạo ra theo các nguyên lý được mô tả ở đây. Theo phương án thực hiện này, máy dệt kim 1700 có kết cấu của máy dệt kim phẳng giường kim hình chữ V dùng cho mục đích làm ví dụ, nhưng phụ kiện bất kỳ trong số các phụ kiện dệt kim hoặc các phần của các phụ kiện dệt kim có thể được tạo ra trên các kiểu máy dệt kim khác.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, máy dệt kim 1700 có thể có hai giường kim, bao gồm giường kim trước 1701 và giường kim sau 1702, các giường kim này được nghiêng góc so với nhau, nhờ đó tạo ra giường kim hình chữ V. Mỗi giường kim trước 1701 và giường kim sau 1702 bao gồm các kim riêng biệt đặt trên mặt phẳng chung, có các kim 1703 kết hợp với giường kim trước 1701 và các kim 1704 kết hợp với giường kim sau 1702. Tức là, các kim 1703 từ giường kim trước 1701 đặt trên mặt phẳng thứ nhất, và các kim 1704 từ giường kim sau 1702 đặt trên mặt phẳng thứ hai. Mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai (tức là, hai giường kim 1701, 1702) được nghiêng góc tương đối với nhau và gặp nhau để tạo ra chỗ giao nhau kéo dài dọc theo phần lớn chiều rộng của máy dệt kim 1700. Như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, các kim 1703, 1704 mỗi kim có vị trí thứ nhất nơi chúng được co lại và vị trí thứ hai nơi chúng được kéo dài ra. Tại vị trí thứ nhất, các kim 1703, 1704 nằm cách ra khỏi chỗ giao nhau nơi mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai gặp nhau. Tuy nhiên,

tại vị trí thứ hai, các kim 1703, 1704 đi qua chỗ giao nhau nơi mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai gặp nhau.

Cặp ray, bao gồm ray phía trước 1710 và ray phía sau 1711, kéo dài bên trên và song song với chỗ giao nhau của các giường kim 1701, 1702 và tạo ra các điểm gắn cho nhiều bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720 và các bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722. Mỗi ray 1710, 1711 có hai phía, mỗi phía thích hợp với mỗi một bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720 hoặc một bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722. Theo phương án thực hiện này, các ray 1710, 1711 bao gồm phía trước 1712 và phía sau 1714. Như vậy, máy dệt kim 1700 có thể có tổng số bốn bộ phận dẫn sợi 1720 và 1722. Như được biểu thị, ray phía trước nhất, ray phía trước 1710, bao gồm một bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722 và một bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720 trên các phía đối nhau, và ray phía sau cùng, ray phía sau 1711, bao gồm hai bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720 trên các phía đối nhau. Mặc dù hai ray 1710, 1711 được biểu thị, các kết cấu khác của máy dệt kim 1700 có thể kết hợp với các ray bổ sung để tạo ra các điểm gắn cho nhiều bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720 và/hoặc bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722 hơn.

Do tác động của bàn trượt 1730, các bộ phận dẫn sợi 1720 và 1722 chuyển động dọc theo các ray 1710, 1711 và các giường kim 1701, 1702, nhờ đó cấp các sợi đến các kim 1703, 1704. Như được thể hiện trên FIG.17, sợi 1724 được cấp cho bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722 bởi cuộn sợi 1726. Cụ thể hơn, sợi 1724 kéo dài từ cuộn sợi 1726 đến các chi tiết dẫn hướng sợi khác nhau 1728, lò xo giạt ngược sợi, và bộ kéo căng sợi trước khi đi vào bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722. Mặc dù không được biểu thị, các cuộn sợi bổ sung có thể được dùng để cấp các sợi cho các bộ phận dẫn sợi 1720 theo cách gắn tương tự như cuộn sợi 1726.

Các bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720 thường được dùng cho máy dệt kim phẳng giường kim hình chữ V, như máy dệt kim 1700. Tức là, các máy dệt kim hiện có kết hợp với các bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720. Mỗi bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720 có khả năng cấp sợi cho các kim 1703, 1704 thao tác để dệt kim, dồn vòng, và thả nổi. Khi so sánh, bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722 có khả

năng cấp sợi (ví dụ, sợi 1724) cho các kim 1703, 1704 dệt kim, tròn vòng, và thả nổi, và bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722 còn có khả năng cài ngang sợi. Hơn nữa, bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722 có khả năng cài ngang các loại chi tiết chịu kéo khác nhau, bao gồm sợi hoặc các loại sợi đơn khác (ví dụ, tơ đơn, sợi chỉ, dây xâu, dây đai, cáp, hoặc xích). Do vậy, bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722 có tính đa dụng hơn so với mỗi bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720.

Các bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720 và bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722 có thể có các kết cấu gần tương tự như kết cấu của các bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn và bộ phận dẫn sợi kết hợp được mô tả trong đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/474531, mang tên “Giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim với lưỡi” (Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component With A Tongue), nộp ngày 17.02.2012, và đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/400511, mang tên “Giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim với lưỡi” (Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component With A Tongue), nộp ngày 20.02.2012, các phần mô tả của đơn này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn toàn bộ chúng.

Cách trong đó máy dệt kim 1700 hoạt động để chế tạo phụ kiện dệt kim sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Hơn nữa, phần mô tả dưới đây sẽ giải thích hoạt động của một hoặc nhiều bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720 và/hoặc các bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722 trong quá trình thực hiện quy trình dệt kim. Quy trình dệt kim mô tả ở đây liên quan đến việc tạo ra các phụ kiện dệt kim khác nhau, chúng có thể là phụ kiện dệt kim bất kỳ, bao gồm các phụ kiện dệt kim tương tự như các phụ kiện dệt kim theo các phương án thực hiện được mô tả trên đây. Dùng cho mục đích mô tả, chỉ đoạn tương đối nhỏ của phụ kiện dệt kim có thể 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 1700 và phụ kiện dệt kim có thể được tăng để thể hiện rõ hơn quy trình dệt kim. Cần hiểu rằng mặc dù phụ kiện dệt kim được tạo ra giữa các giường kim 1701, 1702, dùng cho mục đích minh họa trên các hình vẽ từ FIG.18 đến FIG.29, phụ kiện dệt kim được thể hiện liên kề với các giường kim 1701, 1702 để (a) thấy được rõ hơn trong quá trình mô tả quy trình dệt kim và (b) thể hiện vị trí của các phần

của phụ kiện dệt kim tương đối với nhau và các giường kim 1701, 1702. Ngoài ra, mặc dù một ray, và số lượng giới hạn của các bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn và các bộ phận dẫn sợi kết hợp được biểu thị, các ray bổ sung, các bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn, và các bộ phận dẫn sợi kết hợp có thể được dùng. Do vậy, kết cấu chung của máy dệt kim 1700 được đơn giản hóa dùng cho mục đích giải thích quy trình dệt kim.

Các hình vẽ từ FIG.18 đến FIG.21 thể hiện quy trình làm ví dụ để dệt kim phụ kiện dệt kim có dạng phụ kiện dệt kim thứ nhất 500, được mô tả trên đây. Trên FIG.18, một phần của máy dệt kim 1700 có các kim 1703 kết hợp với giường kim trước 1701, các kim 1704 kết hợp với giường kim sau 1702, và ray phía trước 1710 được thể hiện. Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, máy dệt kim 1700 có thể có bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 1800 và bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 1802, các bộ phận này gần tương tự như bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720, được mô tả trên đây. Bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 1800 có thể được gắn chặt vào phía trước của ray trước 1710 và bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 1802 có thể được gắn chặt vào phía sau của ray trước 1710. Theo các phương án thực hiện khác, các bộ phận dẫn sợi bổ sung có thể được dùng và có thể được bố trí trên phía trước hoặc phía sau của ray trước 1710 và/hoặc ray phía sau 1711.

Theo phương án thực hiện này, sợi thứ nhất 1801 từ cuộn sợi (không được thể hiện trên hình vẽ) đi qua bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 1800 và đầu của sợi 1801 kéo dài ra ngoài từ đầu phân phối tại đầu của bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 1800. Mặc dù sợi 1801 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 tiêu chuẩn thứ nhất 1800. Sợi thứ hai 1803 tương tự đi qua bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 1802 và kéo dài ra ngoài từ đầu phân phối. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, sợi thứ nhất 1801 và sợi thứ hai 1803 có thể được dùng để tạo ra các phần của phụ kiện dệt kim thứ hai 500. Theo phương án thực hiện này, các vòng của sợi thứ nhất 1801 được thể hiện tạo ra hàng ngang trên cùng của mép gót giữa 507 của phụ kiện dệt kim thứ hai 500 và được giữ bởi các móc bố

trí trên các đầu của các kim 1703 và các kim 1704. Tương tự, các vòng của sợi thứ hai 1803 có thể được dùng để tạo ra mép gót bên 506 của phụ kiện dệt kim thứ hai 500.

Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.19, máy dệt kim 1700 có thể dùng quy trình tương tự để bổ sung các hàng ngang bổ sung cho chất liệu tạo ra phụ kiện dệt kim thứ hai 500 để tạo ra các phần khác, bao gồm mép theo chu vi bên 504, mép theo chu vi giữa 505, mép trong bên 508, mép trong giữa 509, và mép trong trước 510 của lưỡi dệt kim liên khối 512. Theo phương án thực hiện này, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 1800 và bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 1802 có thể tạo ra lưỡi dệt kim liên khối 512 theo sơ đồ vòng được thể hiện trên FIG.16, nêu trên. FIG.20 thể hiện máy dệt kim 1700 hoàn thành các hàng ngang kết hợp với dệt kim lưỡi dệt kim liên khối 512, chi tiết nhô lên bên 514, chi tiết nhô lên giữa 515, và một phần của phần còn lại của phụ kiện dệt kim thứ hai 500 tạo ra mũ giày 502. FIG.21 thể hiện máy dệt kim 1700 gần như hoàn thành quy trình dệt kim tạo ra phụ kiện dệt kim thứ hai 500. Bằng cách bổ sung các hàng ngang bổ sung nhờ sử dụng quy trình tương tự, phụ kiện dệt kim thứ hai 500 có thể được hoàn thành.

Các hình vẽ từ FIG.22 đến FIG.25 thể hiện quy trình làm ví dụ để dệt kim phụ kiện dệt kim có dạng phụ kiện dệt kim thứ ba 1000, được mô tả trên đây. Trên FIG.22, một phần của máy dệt kim 1700 có các kim 1703 kết hợp với giường kim trước 1701, các kim 1704 kết hợp với giường kim sau 1702, và ray phía trước 1710 được thể hiện. Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, máy dệt kim 1700 có thể có bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 2200 và bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 2204 các bộ phận này gần tương tự như bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720, được mô tả trên đây và bộ phận dẫn sợi kết hợp 2202 gần tương tự như bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722, được mô tả trên đây. Bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 1800 và bộ phận dẫn sợi kết hợp 2202 có thể được gắn chặt vào phía trước của ray trước 1710 và bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 2204 có thể được gắn chặt vào phía sau của ray trước 1710. Theo các phương án thực hiện

khác, các bộ phận dẫn sợi bổ sung có thể được dùng và có thể được bố trí trên phía trước hoặc phía sau của ray trước 1710 và/hoặc ray phía sau 1711.

Theo phương án thực hiện này, sợi thứ nhất 2201 từ cuộn sợi (không được thể hiện trên hình vẽ) đi qua bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 2200 và đầu của sợi 2201 kéo dài ra ngoài từ đầu phân phối tại đầu của bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 2200. Mặc dù sợi 2201 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 tiêu chuẩn thứ nhất 2200. Sợi thứ hai 2205 tương tự đi qua bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 2204 và kéo dài ra ngoài từ đầu phân phối. Sợi thứ ba 2203 đi qua bộ phận dẫn sợi kết hợp 2202 đến đầu phân phối. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, sợi thứ ba 2203 có thể là loại sợi khác với sợi thứ nhất 2201 và/hoặc sợi thứ hai 2205. Theo phương án thực hiện này, sợi thứ ba 2203 có thể là chi tiết chịu kéo hoặc sợi đơn cài ngang khác. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, sợi thứ nhất 2201 và sợi thứ hai 2205 có thể được dùng để tạo ra các phần của chi tiết dẹt kim của phụ kiện dẹt kim thứ ba 1000, trong khi sợi thứ ba 2203 có thể được cài ngang bên trong chi tiết dẹt kim như chi tiết chịu kéo của phụ kiện dẹt kim thứ ba 1000. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, sợi thứ ba 2203 có thể được dùng để tạo ra các phần của chi tiết dẹt kim của phụ kiện dẹt kim thứ ba 1000.

Theo phương án thực hiện này, các vòng của sợi thứ nhất 2201 và các vòng của sợi thứ hai 2205 được thể hiện tạo ra phần tự do 1014 của lưỡi dẹt kim liên khối 1010 của phụ kiện dẹt kim thứ ba 1000 và được giữ bởi các móc bố trí trên các đầu của các kim 1703 và các kim 1704. Ngoài ra, FIG.23 thể hiện máy dẹt kim 1700 hoàn thành các hàng ngang tạo ra phần tự do 1014. Theo một số phương án thực hiện, ít nhất là hàng ngang cuối cùng của phần tự do 1014 có thể có các vòng sợi dẹt kim tròn vòng vắt ngang với dẹt kim tương đối chặt hoặc dày đặc để bảo đảm rằng phần tự do 1014 của lưỡi dẹt kim liên khối 1010 vẫn được định vị đúng trên các kim 1701, 1702 trong quá trình thực hiện các giai đoạn sau đó của quy trình dẹt kim để được nối với phần còn lại của lưỡi dẹt kim liên khối 1010.

Máy dệt kim 1700 lúc này bắt đầu quy trình tạo ra phần còn lại của chi tiết dệt kim tạo ra phụ kiện dệt kim thứ ba 1000, theo quy trình dệt kim tương tự được mô tả trên đây. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, sau đó các vòng của sợi thứ nhất 2201 có thể bắt đầu để tạo ra hàng ngang trên cùng của mép gót giữa 1007 của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 và các vòng của sợi thứ hai 2205 có thể được dùng để tạo ra mép gót bên 1006 của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000.

Trên FIG.24, khi quy trình dệt kim tiếp tục, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 2200 và bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 2204 có thể tiếp tục bổ sung các hàng ngang cho phụ kiện dệt kim thứ ba 1000, bao gồm mép theo chu vi bên 1004, mép theo chu vi giữa 1005, mép trong bên 1008, mép trong giữa 1009, và phần liền khối một phần 1012 của lưới dệt kim liền khối 1010. Theo phương án thực hiện này, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 2200 và bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 2204 có thể tạo ra phần liền khối một phần 1012 của lưới dệt kim liền khối 1010 theo sơ đồ vòng được thể hiện trên FIG.16, nêu trên. Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, bộ phận dẫn sợi kết hợp 2202 cài ngang sợi thứ ba 2203 để tạo ra chi tiết chịu kéo 1040, như được biểu thị trên FIG.24, cũng theo quy trình dệt kim được mô tả trong các trường hợp sợi đơn cài ngang.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, trong khi thực hiện quy trình dệt kim được biểu thị giữa FIG.23 và FIG.24, phần tự do 1014 của lưới dệt kim liền khối 1010 có thể vẫn cố định tương đối với các giường kim 1701, 1702, khi các phần của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 chuyển động xuống dưới và có thể chồng lên phần tự do 1014 như các hàng ngang liên tiếp được tạo ra trong phụ kiện dệt kim thứ ba 1000. Điều này tiếp tục cho đến khi hàng ngang được tạo ra dùng để nối phần tự do 1014 với phần liền khối một phần 1012 của lưới dệt kim liền khối 1010 tạo ra có phần còn lại của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000. FIG.25 thể hiện máy dệt kim 1700 gần như hoàn thành quy trình dệt kim tạo ra phụ kiện dệt kim thứ ba 1000. Bằng cách bổ sung các hàng ngang bổ sung nhờ sử dụng quy trình tương tự, phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 có thể được hoàn thành.

Ngoài ra, theo quy trình dệt kim được biểu thị trên các hình vẽ từ FIG.22 đến FIG.25, vị trí tương đối của các bộ phận dẫn sợi khác nhau trên ray thứ nhất

1710 có thể hạn chế các phần của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000, vốn có thể được tạo ra bởi mỗi bộ phận dẫn sợi tương ứng. Ví dụ, do việc đặt bộ phận dẫn sợi kết hợp 2202, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 2200 có thể được cho phép để tạo ra cả phần trước và phần sau (lần lượt kết hợp với bề mặt thứ nhất 1030 và bề mặt thứ hai 1032) của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 dọc theo phía giữa và ngang qua phần liền khối một phần 1012 của lưới dệt kim liền khối 1010, nhưng bị hạn chế không cho tạo ra một phần của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 dọc theo phía bên. Tương tự, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 2204 có thể được cho phép để tạo ra cả phần trước và phần sau của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 dọc theo phía bên và ngang qua phần liền khối một phần 1012 của lưới dệt kim liền khối 1010, nhưng bị hạn chế không cho tạo ra một phần của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 dọc theo phía giữa. Với cách bố trí này, quy trình dệt kim được biểu thị trên các hình vẽ từ FIG.22 đến FIG.25 có thể cần các bộ phận dẫn sợi cụ thể được dùng để tạo ra các phần cụ thể của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000.

Các hình vẽ từ FIG.26 đến FIG.29 thể hiện quy trình làm ví dụ để dệt kim phụ kiện dệt kim tương tự như phụ kiện dệt kim thứ tư 1300, được mô tả trên đây. Trên FIG.26, một phần của máy dệt kim 1700 có các kim 1703 kết hợp với giường kim trước 1701, các kim 1704 kết hợp với giường kim sau 1702, và ray phía trước 1710 được thể hiện. Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, máy dệt kim 1700 có thể có bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 2600, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 2602, và bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ ba 2604, các bộ phận này gần tương tự như bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn 1720, được mô tả trên đây. Ngoài ra, theo các phương án thực hiện trong đó phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 bao gồm các chi tiết chịu kéo, bộ phận dẫn sợi kết hợp (không được thể hiện trên hình vẽ) gần tương tự như bộ phận dẫn sợi kết hợp 1722, được mô tả trên đây, có thể được bao gồm để tạo ra chi tiết chịu kéo 1340 theo quy trình được mô tả trên đây đối với quy trình dệt kim của phụ kiện dệt kim thứ ba 1000 và như được mô tả trong các trường hợp sợi đơn cài ngang. Do đó, dùng cho mục

đích để minh họa, phụ kiện dẹt kim thứ tư 1300 sẽ được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.26 đến FIG.29 mà không có chi tiết chịu kéo 1340.

Trên FIG.26, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 2600 và bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 2602 có thể được gắn chặt vào phía trước của ray trước 1710 và bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ ba 2604 có thể được gắn chặt vào phía sau của ray trước 1710. Theo các phương án thực hiện khác, các bộ phận dẫn sợi bổ sung có thể được dùng và có thể được bố trí trên phía trước hoặc phía sau của ray trước 1710 và/hoặc ray phía sau 1711.

Theo phương án thực hiện này, sợi thứ nhất 2601 từ cuộn sợi (không được thể hiện trên hình vẽ) đi qua bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 2600 và đầu của sợi 2601 kéo dài ra ngoài từ đầu phân phối tại đầu của bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 2600. Mặc dù sợi 2601 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 tiêu chuẩn thứ nhất 2600. Sợi thứ hai 2603 tương tự đi qua bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 2602 và kéo dài ra ngoài từ đầu phân phối. Sợi thứ ba 2605 cũng đi qua bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ ba 2604 đến đầu phân phối theo cách tương tự. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, sợi thứ hai 2603 có thể là loại sợi khác với sợi thứ nhất 2601 và/hoặc sợi thứ ba 2605. Theo phương án thực hiện này, sợi thứ hai 2603 có thể là sợi đàn hồi có lượng hoặc mức độ đàn hồi lớn hơn so với sợi thứ nhất 2601 và/hoặc sợi thứ ba 2605, sợi này có thể là sợi hầu như không đàn hồi hoặc sợi có lượng hoặc mức độ đàn hồi nhỏ. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, sợi thứ nhất 2601 và sợi thứ ba 2605 có thể được dùng để tạo ra các phần bên và phần giữa của chi tiết dẹt kim tạo ra phụ kiện dẹt kim thứ tư 1300, trong khi sợi thứ hai 2603 có thể được dùng để tạo ra phần đàn hồi của lưỡi dẹt kim liên khối 1310, phần này được bố trí ở giữa bên trong vùng cổ 1320 của phụ kiện dẹt kim thứ tư 1300. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, sợi thứ hai 2603 có thể được dùng hơn nữa để tạo ra các phần khác của chi tiết dẹt kim của phụ kiện dẹt kim thứ tư 1300.

Trên FIG.27, các vòng của sợi thứ nhất 2601 được thể hiện tạo ra hàng ngang trên cùng của mép gót giữa 1307 của phụ kiện dẹt kim thứ tư 1300 và các

vòng của sợi thứ ba 2605 có thể được dùng để tạo ra mép gót bên 1306 của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300. Sợi thứ hai 2603 có thể không được dùng để tạo ra phần bất kỳ của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300. Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.28, máy dệt kim 1700 có thể dùng quy trình tương tự để bổ sung các hàng ngang bổ sung cho chất liệu tạo ra phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 để tạo ra các phần khác, bao gồm mép theo chu vi bên 1304, mép theo chu vi giữa 1305, mép trong bên 1308, và mép trong giữa 1309. Ngoài ra, tại thời điểm này, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 2602 có thể đã bắt đầu sử dụng sợi thứ hai 2603 để tạo ra các phần của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300, bao gồm lưỡi dệt kim liên khối 1312, kéo dài từ các kim 1701, 1702 đến đầu trên đã hoàn thành 1314.

Theo phương án thực hiện này, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 2602 có thể tạo ra lưỡi dệt kim liên khối 1310 nhờ sử dụng sợi đàn hồi để cho phép kéo giãn vùng cổ 1320 của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300. Ngoài ra, phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 có thể được tạo ra có một hoặc nhiều lớp dệt kim tách rời, như được mô tả trên đây. FIG.29 thể hiện máy dệt kim 1700 hoàn thành các hàng ngang kết hợp với dệt kim lưỡi dệt kim liên khối 1310 và phần còn lại của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 tạo ra mũ giày 1302. Bằng cách bổ sung các hàng ngang bổ sung nhờ sử dụng quy trình tương tự, phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 có thể được hoàn thành.

Ngoài ra, theo quy trình dệt kim được biểu thị trên các hình vẽ từ FIG.26 đến FIG.29, vị trí tương đối của các bộ phận dẫn sợi khác nhau trên ray thứ nhất 1710 có thể hạn chế các phần của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300, vốn có thể được tạo ra bởi mỗi bộ phận dẫn sợi tương ứng. Ví dụ, do cần đặt bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 2602 để tạo ra lưỡi dệt kim liên khối 1310 với sợi thứ hai đàn hồi 2603, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ nhất 2600 có thể được cho phép để tạo ra cả phần trước và phần sau (lần lượt kết hợp với bề mặt thứ nhất 1330 và bề mặt thứ hai 1332) của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 chỉ dọc theo phía giữa của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300. Tương tự, bộ phận dẫn sợi tiêu chuẩn thứ ba 2604 có thể được cho phép để tạo ra cả phần trước và phần sau của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300 chỉ dọc theo phía bên của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300. Do vậy, bộ

phần dẫn sợi tiêu chuẩn thứ hai 2602 có thể được dùng để tạo ra lưới dệt kim liền khối 1310 ngang qua giữa phía bên và phía giữa của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300. Với cách bố trí này, quy trình dệt kim được biểu thị trên các hình vẽ từ FIG.26 đến FIG.29 có thể cần các bộ phận dẫn sợi cụ thể được dùng để tạo ra các phần cụ thể của phụ kiện dệt kim thứ tư 1300.

Các quy trình và phương pháp để dệt kim phụ kiện dệt kim được mô tả trên đây và được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.16 đến FIG.29 là ví dụ và không có nghĩa là sáng chế chỉ giới hạn ở đó. Do đó, cần hiểu rằng các phụ kiện dệt kim bổ sung bao gồm các dấu hiệu theo các phương án thực hiện được mô tả ở đây, cũng như các phụ kiện dệt kim tương tự không được mô tả rõ ở đây, có thể được tạo ra nhờ sử dụng một hoặc nhiều quy trình dệt kim gần tương tự như các phương pháp dệt kim dùng cho các phụ kiện dệt kim được mô tả trên đây và/hoặc trong các trường hợp sợi đơn cài ngang.

Mặc dù các phương án thực hiện khác nhau đã được mô tả, song phần mô tả được dùng làm ví dụ, nhưng không giới hạn và các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rõ rằng có thể có một số phương án thực hiện và cách thực hiện khác nằm ngoài phạm vi của các phương án thực hiện. Do vậy, các phương án thực hiện không bị giới hạn ở đó và phạm vi của sáng chế được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dấu hiệu tương đương của chúng. Ngoài ra, các biến thể và cải biến khác có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Đơn này là phần tiếp theo của đơn yêu cầu cấp patent Mỹ nộp đồng thời số 13/474531, mang tên “Giày dép Kết hợp với Phụ kiện dệt kim Với lưỡi” (Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component With A Tongue), nộp ngày 17.02.2012, đơn này là phần tiếp theo của đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/400511, mang tên “Giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim với lưỡi” (Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component With A Tongue), nộp ngày 20.02.2012, phần mô tả của đơn này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn toàn bộ chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày gắn chặt vào mũ giày, giày dép này kết hợp với phụ kiện dệt kim bao gồm:

một phần của phụ kiện dệt kim tạo ra mũ giày, mũ giày có một phần của ít nhất một trong số bề mặt bên ngoài của phụ kiện dệt kim và bề mặt bên trong đối diện của phụ kiện dệt kim, bề mặt bên trong tạo ra khoảng trống để chứa bàn chân; và

lưỡi dệt kim liền khối được tạo ra với mũ giày và kéo dài qua vùng cổ của phụ kiện dệt kim; và

ít nhất một chi tiết nhô lên kéo dài với chiều cao bên trên bề mặt bên ngoài của phụ kiện dệt kim,

trong đó lưỡi dệt kim liền khối được nối với phần phía trước của vùng cổ và ít nhất là dọc theo một phần của phía bên và phía giữa của vùng cổ của phụ kiện dệt kim kéo dài từ phần phía trước đến lỗ mắt cá chân của mũ giày.

2. Giày dép theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của lưỡi dệt kim liền khối và một phần của mũ giày có ít nhất một hàng ngang có sợi chung.

3. Giày dép theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của mũ giày và một phần của lưỡi dệt kim liền khối được tạo ra từ cấu trúc dệt kim chung.

4. Giày dép theo điểm 1, trong đó ít nhất một chi tiết nhô lên được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối với mũ giày và lưỡi dệt kim liền khối.

5. Giày dép theo điểm 4, trong đó phụ kiện dệt kim có ít nhất hai chi tiết nhô lên bố trí trên mỗi phía bên và phía giữa của vùng cổ của mũ giày và kéo dài với chiều cao bên trên bề mặt bên ngoài của phụ kiện dệt kim.

6. Giày dép theo điểm 4, trong đó ít nhất một chi tiết nhô lên còn có ít nhất một lỗ buộc dây được tạo kết cấu để tiếp nhận dây buộc.

7. Giày dép theo điểm 1, trong đó lưới dệt kim liền khối có ít nhất là phần liền khối một phần và phần tự do;

phần liền khối một phần có cấu tạo dệt kim liền khối với mũi giày ở phần phía trước của vùng cổ và ít nhất là dọc theo một phần của phía bên và phía giữa của vùng cổ của phụ kiện dệt kim; và

phần tự do có cấu tạo dệt kim liền khối với phần liền khối một phần ở phần phía sau của lưới dệt kim liền khối và vẫn chưa được gắn vào các phần còn lại của phụ kiện dệt kim.

8. Giày dép theo điểm 1, trong đó mũi giày có loại sợi thứ nhất; và

trong đó lưới dệt kim liền khối có loại sợi thứ hai, loại sợi thứ hai khác với loại sợi thứ nhất.

9. Giày dép theo điểm 8, trong đó loại sợi thứ hai là sợi đàn hồi.

10. Giày dép theo điểm 1, trong đó phụ kiện dệt kim có ít nhất hai lớp chi tiết dệt kim, ít nhất hai lớp chi tiết dệt kim này có:

lớp chi tiết dệt kim thứ nhất có một phần của phụ kiện dệt kim kết hợp với bề mặt bên ngoài; và

lớp chi tiết dệt kim thứ hai có một phần của phụ kiện dệt kim kết hợp với bề mặt bên trong; và

trong đó lớp chi tiết dệt kim thứ hai còn có lưới dệt kim liền khối.

11. Giày dép theo điểm 10, trong đó ít nhất là phần thứ nhất của lớp chi tiết dệt kim thứ nhất và lớp chi tiết dệt kim thứ hai được tách rời dọc theo vùng cổ của phụ kiện dệt kim.

12. Giày dép theo điểm 11, trong đó ít nhất là phần thứ hai của lớp chi tiết dệt kim thứ nhất và lớp chi tiết dệt kim thứ hai được nối dọc theo vùng cổ của phụ kiện dệt kim.

13. Phụ kiện dệt kim dùng cho giày dép, phụ kiện dệt kim này bao gồm:

một phần của phụ kiện dệt kim tạo ra mũ giày, mũ giày này có một phần của ít nhất một trong số bề mặt bên ngoài của phụ kiện dệt kim và bề mặt bên trong đối diện của phụ kiện dệt kim, bề mặt bên trong được tạo kết cấu để tạo ra khoảng trống để chứa bàn chân; và

lưỡi dệt kim liền khối với mũ giày và kéo dài qua vùng cổ của phụ kiện dệt kim; và

ít nhất một chi tiết nhô lên có ít nhất một lỗ buộc dây được tạo kết cấu để tiếp nhận dây buộc,

trong đó lưỡi dệt kim liền khối được nối với phần phía trước của vùng cổ và ít nhất là dọc theo một phần của phía bên và phía giữa của vùng cổ của phụ kiện dệt kim kéo dài từ phần phía trước đến lỗ mắt cá chân của mũ giày.

14. Phụ kiện dệt kim theo điểm 13, trong đó ít nhất một phần của lưỡi dệt kim liền khối và một phần của mũ giày có ít nhất một hàng ngang có sợi chung.

15. Phụ kiện dệt kim theo điểm 13, trong đó ít nhất một phần của mũ giày và một phần của lưỡi dệt kim liền khối được tạo ra từ cấu trúc dệt kim chung.

16. Phụ kiện dệt kim theo điểm 13, trong đó ít nhất một chi tiết nhô lên được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối với mũ giày và lưỡi dệt kim liền khối.

17. Phụ kiện dệt kim theo điểm 16, trong đó phụ kiện dệt kim này còn có ít nhất hai chi tiết nhô lên bố trí trên mỗi phía bên và phía giữa của mũ giày và kéo dài với chiều cao bên trên bề mặt bên ngoài của phụ kiện dệt kim.

18. Phụ kiện dệt kim theo điểm 13, trong đó lưỡi dệt kim liền khối có ít nhất là phần liền khối một phần và phần tự do;

phần liền khối một phần có cấu tạo dệt kim liền khối với mũi giày ở phần phía trước của vùng cổ và ít nhất là dọc theo một phần của phía bên và phía giữa của vùng cổ của phụ kiện dệt kim; và

phần tự do có cấu tạo dệt kim liền khối với phần liền khối một phần ở phần phía sau của lưỡi dệt kim liền khối và vẫn chưa được gắn vào các phần còn lại của phụ kiện dệt kim.

19. Phụ kiện dệt kim theo điểm 13, trong đó mũi giày có loại sợi thứ nhất; và trong đó lưỡi dệt kim liền khối có loại sợi thứ hai, loại sợi thứ hai khác với loại sợi thứ nhất.

20. Phụ kiện dệt kim theo điểm 19, trong đó loại sợi thứ hai là sợi đàn hồi.

21. Phụ kiện dệt kim dùng cho giày dép, phụ kiện dệt kim này bao gồm:

mũi giày và lưỡi dệt kim liền khối được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối với mũi giày và kéo dài qua vùng cổ của phụ kiện dệt kim;

phụ kiện dệt kim có ít nhất hai lớp chi tiết dệt kim, bao gồm:

lớp chi tiết dệt kim thứ nhất có một phần của bề mặt bên ngoài của phụ kiện dệt kim; và

lớp chi tiết dệt kim thứ hai có một phần của bề mặt bên trong của phụ kiện dệt kim, bề mặt bên trong bố trí đối diện với bề mặt bên ngoài và bề mặt bên trong được tạo kết cấu để tạo ra khoảng trống để chứa bàn chân; và

trong đó lưỡi dệt kim liền khối được nối với phần phía trước của vùng cổ và ít nhất là dọc theo một phần của phía bên và phía giữa của vùng cổ của phụ kiện dệt kim kéo dài từ phần phía trước đến lỗ mắt cá chân của mũi giày.

22. Phụ kiện dệt kim theo điểm 21, trong đó chi tiết dệt kim thứ hai có lưỡi dệt kim liền khối.

23. Phụ kiện dệt kim theo điểm 21, trong đó ít nhất là phần thứ nhất của lớp chi tiết dệt kim thứ nhất và lớp chi tiết dệt kim thứ hai được tách rời dọc theo vùng cổ của phụ kiện dệt kim.

24. Phụ kiện dệt kim theo điểm 23, trong đó ít nhất là phần thứ hai của lớp chi tiết dệt kim thứ nhất và lớp chi tiết dệt kim thứ hai được nối dọc theo vùng cổ của phụ kiện dệt kim.

25. Phụ kiện dệt kim theo điểm 21, trong đó ít nhất một phần của lưỡi dệt kim liền khối và một phần của mũ giày có ít nhất một hàng ngang có sợi chung.

26. Phụ kiện dệt kim theo điểm 21, trong đó phụ kiện dệt kim này còn có ít nhất một chi tiết nhô lên, chi tiết này được tạo ra từ cấu tạo dệt kim liền khối với mũ giày và lưỡi dệt kim liền khối.

27. Phụ kiện dệt kim theo điểm 26, trong đó lớp chi tiết dệt kim thứ nhất có ít nhất một chi tiết nhô lên.

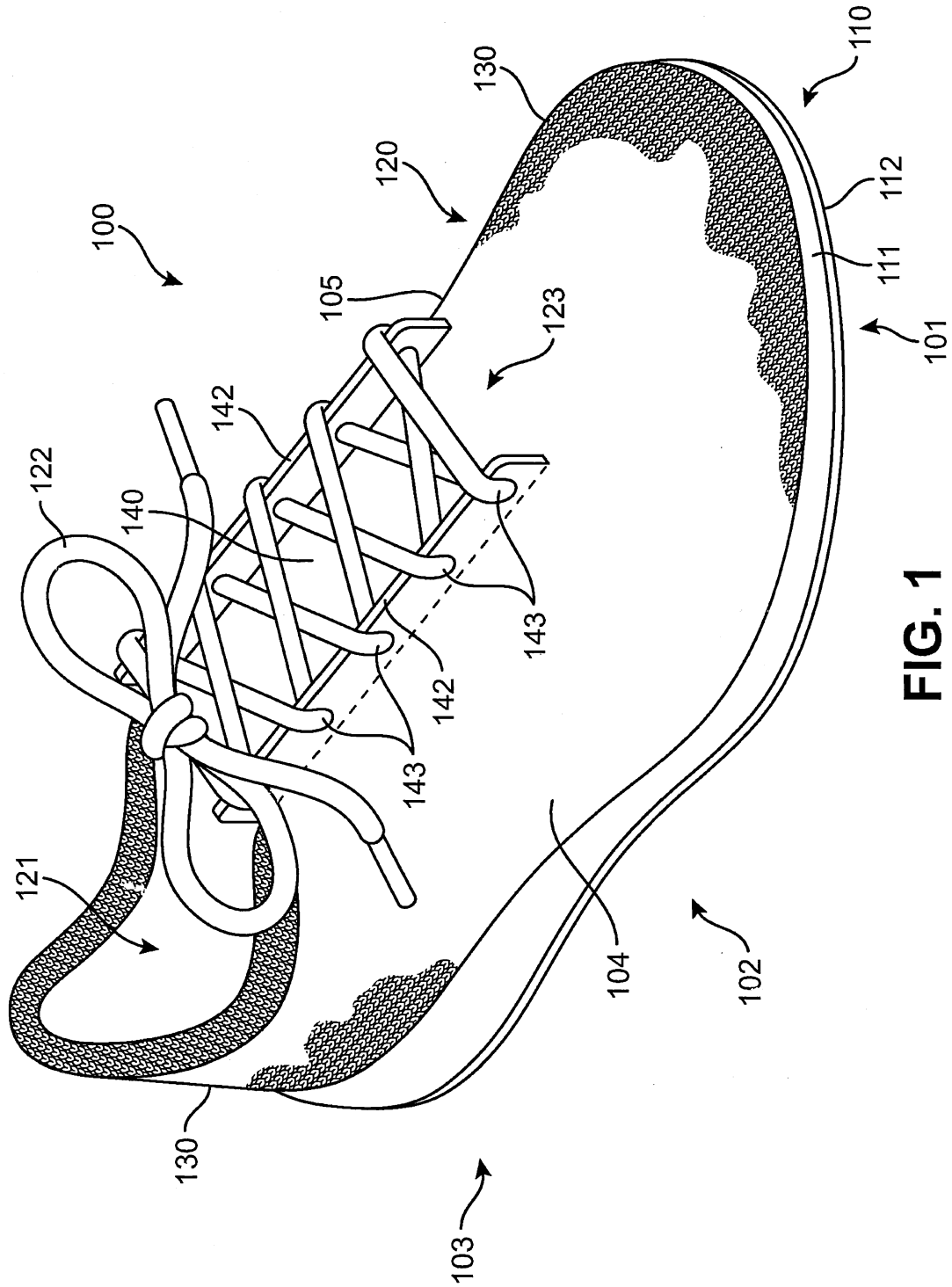


FIG. 1

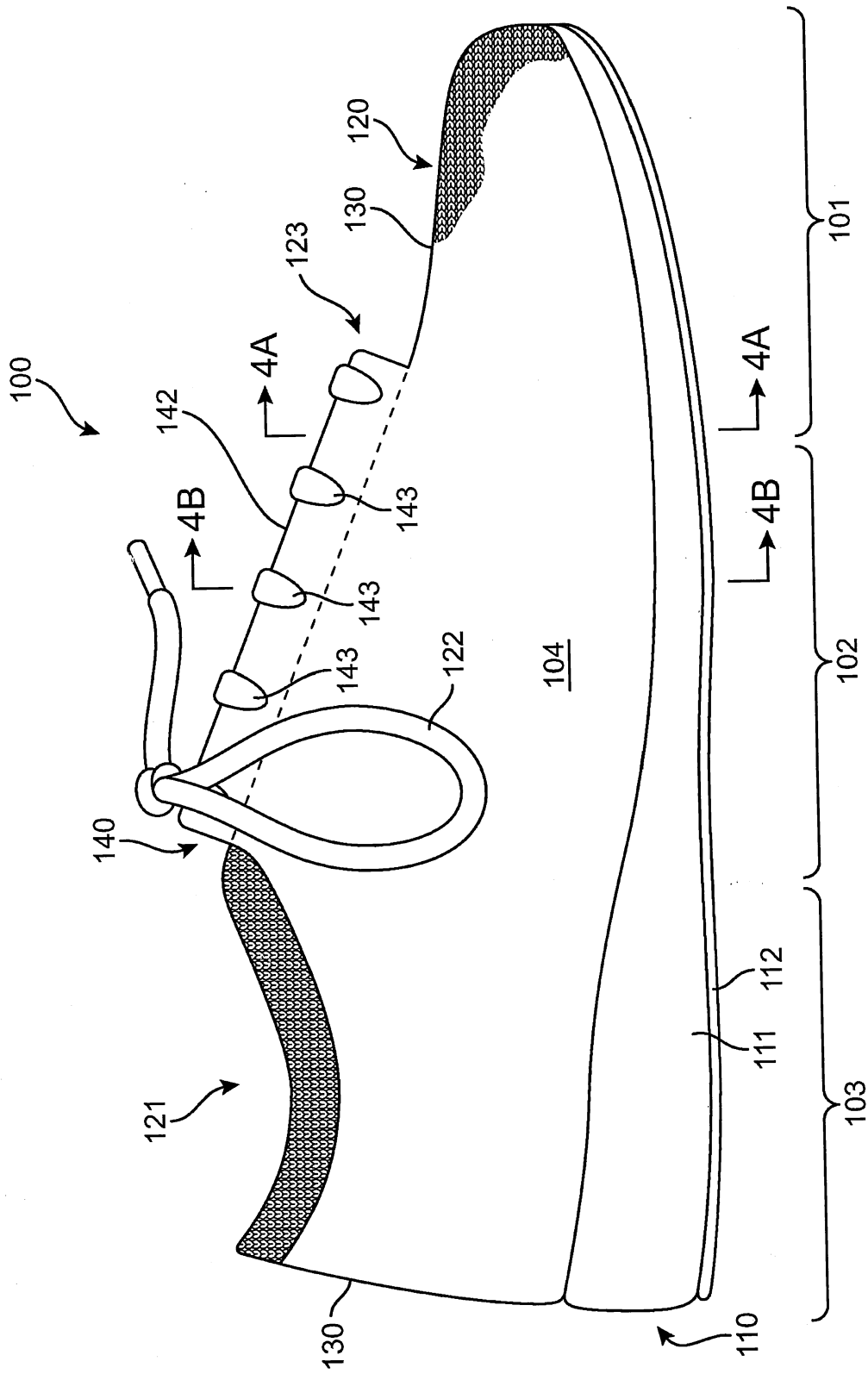


FIG. 2

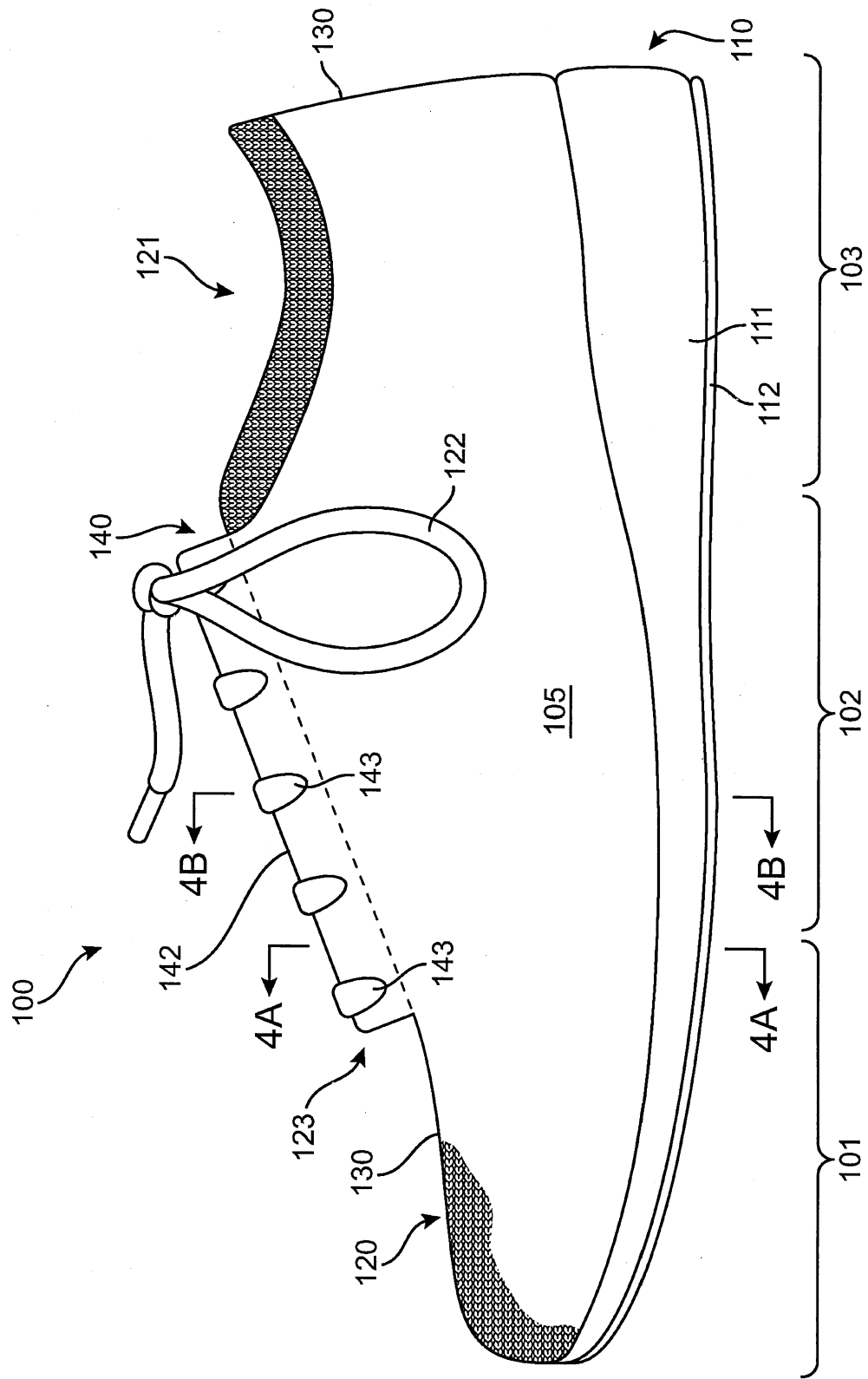
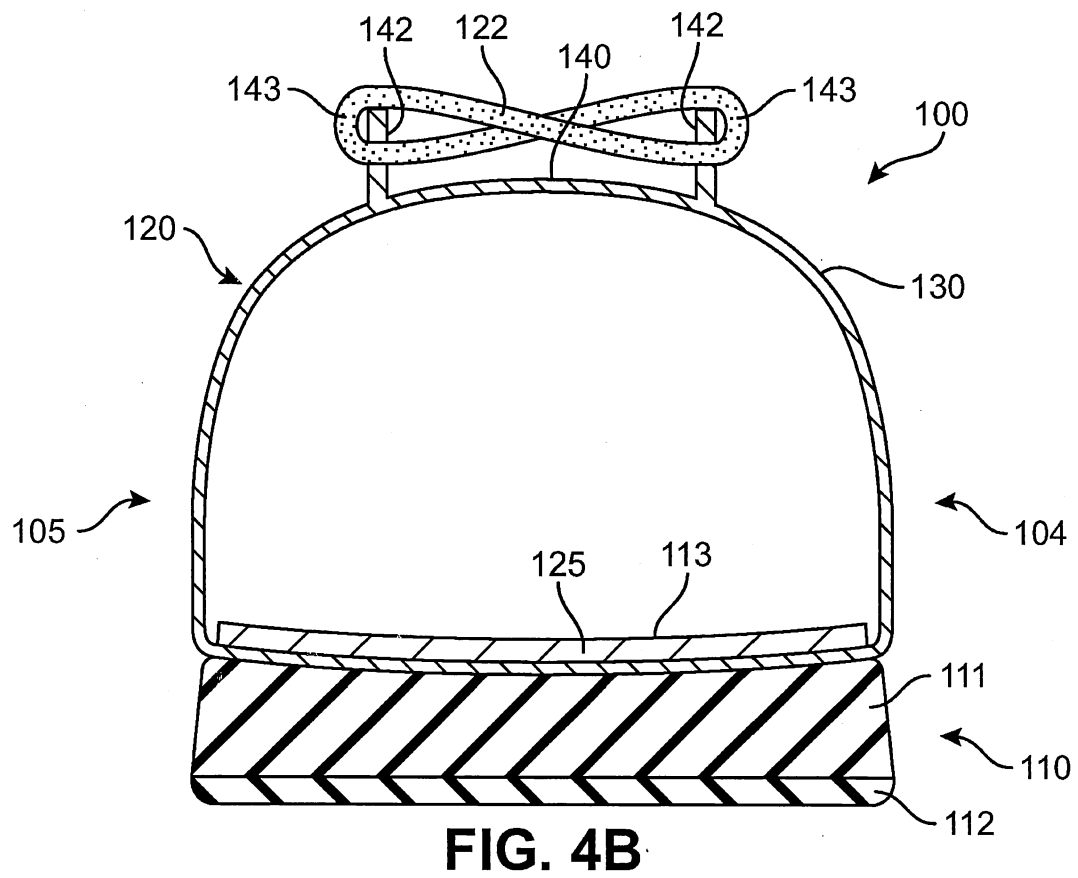
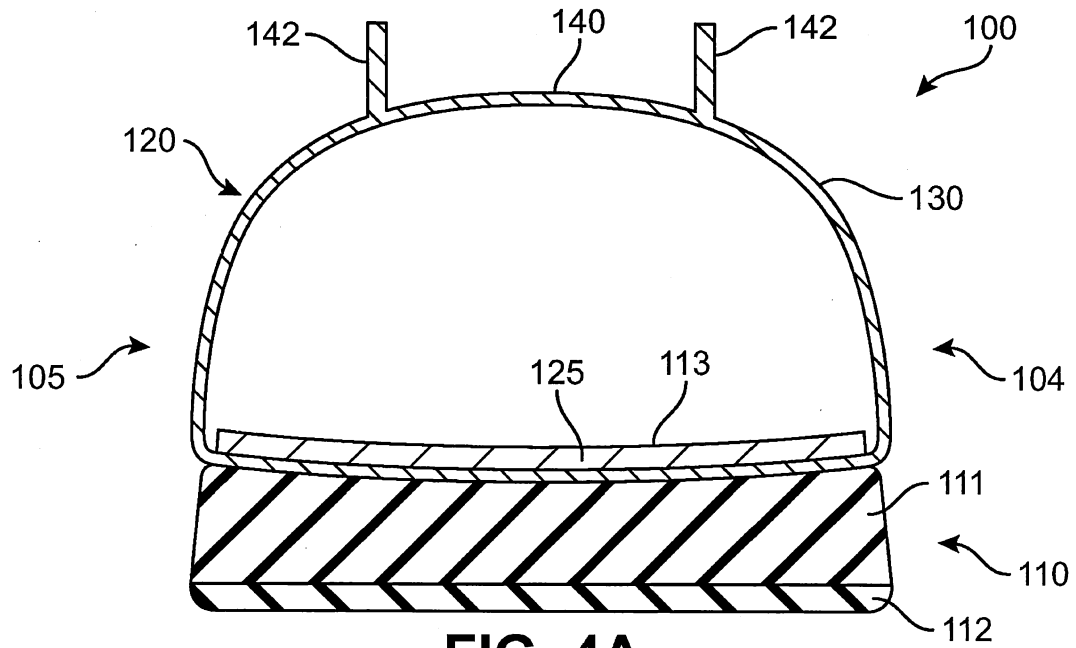


FIG. 3



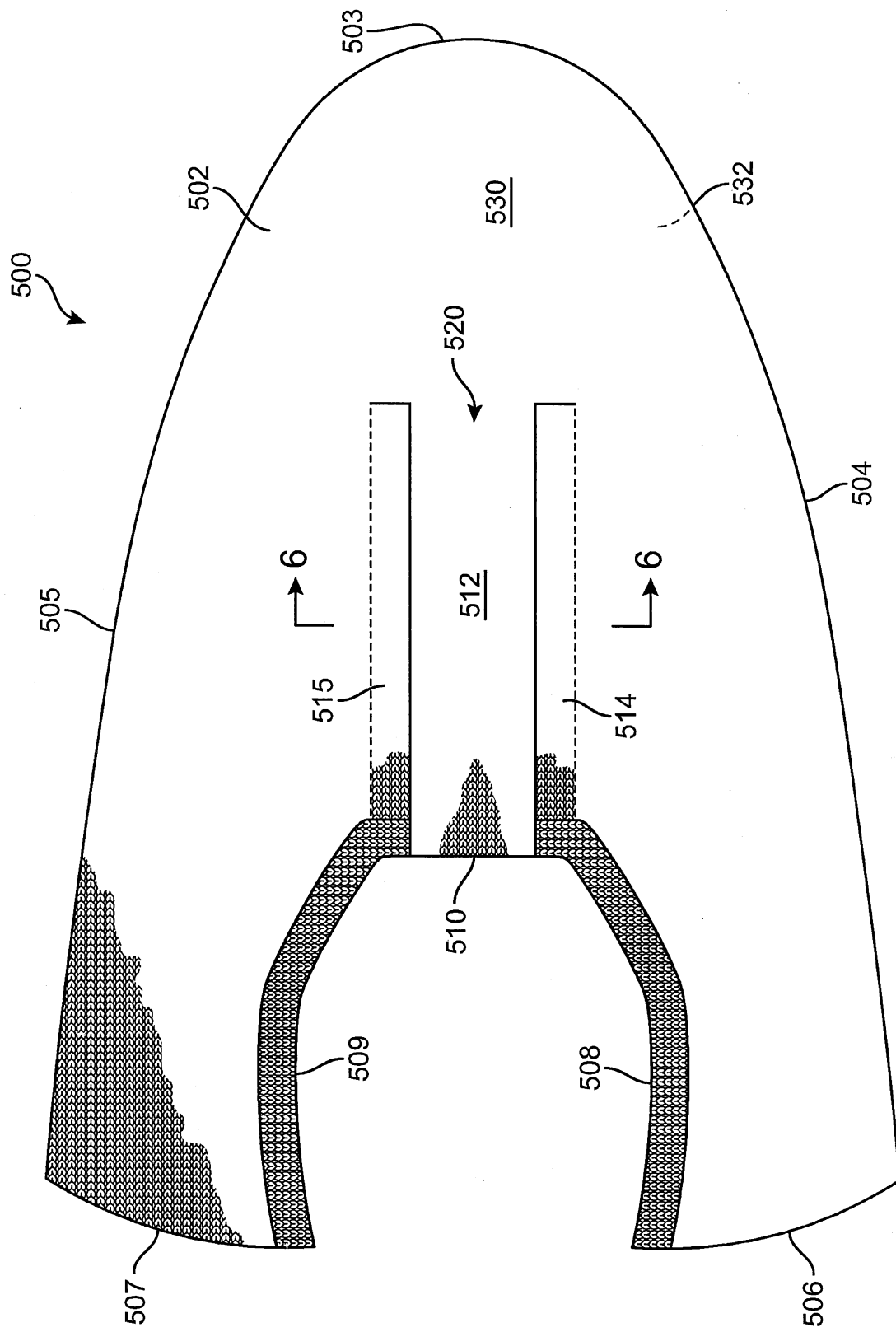
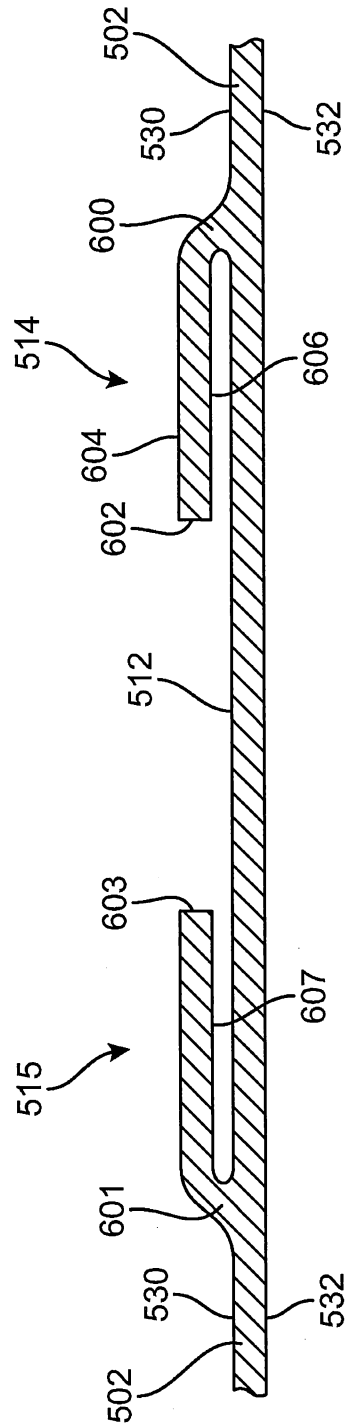


FIG. 5

**FIG. 6**

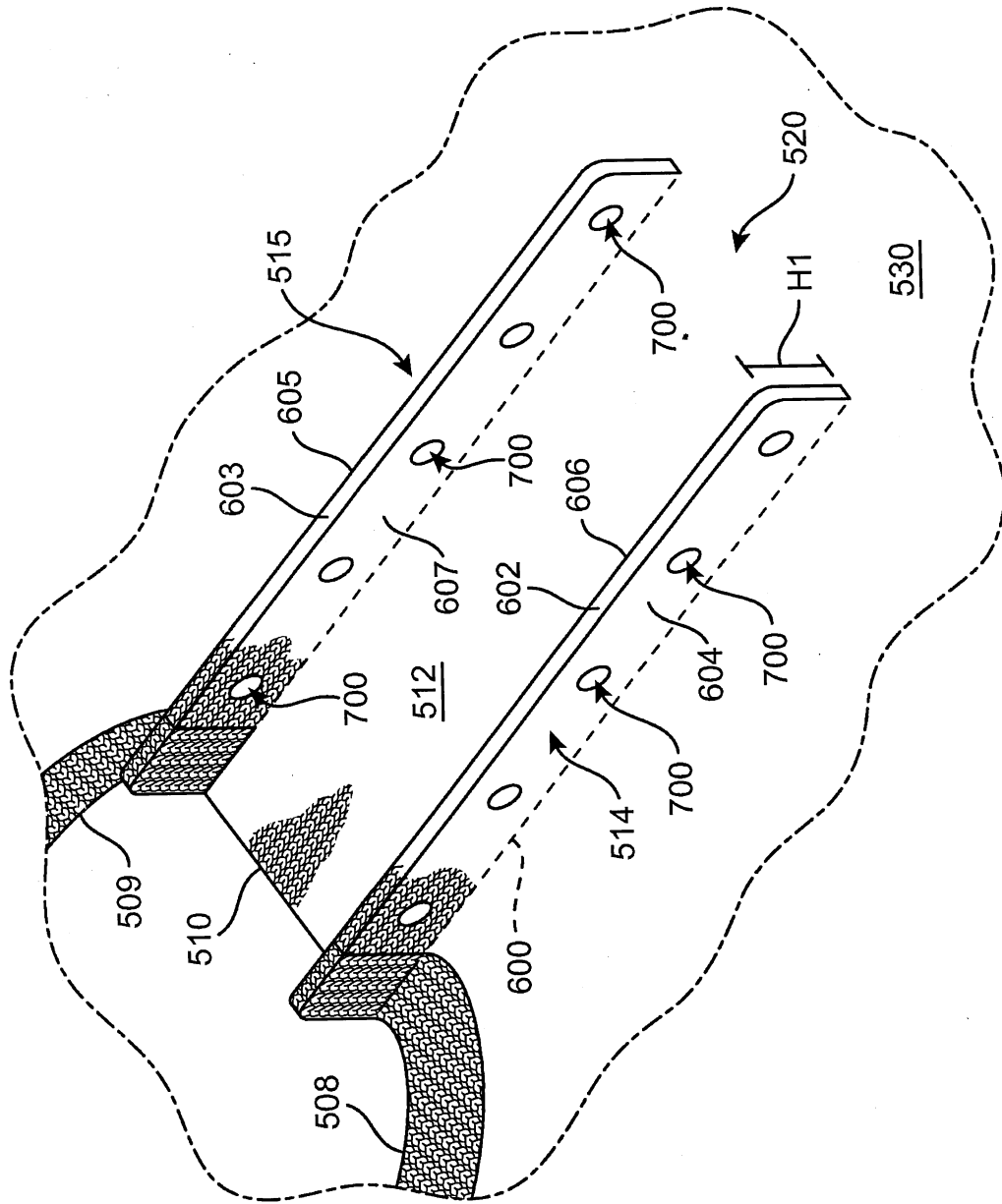


FIG. 7

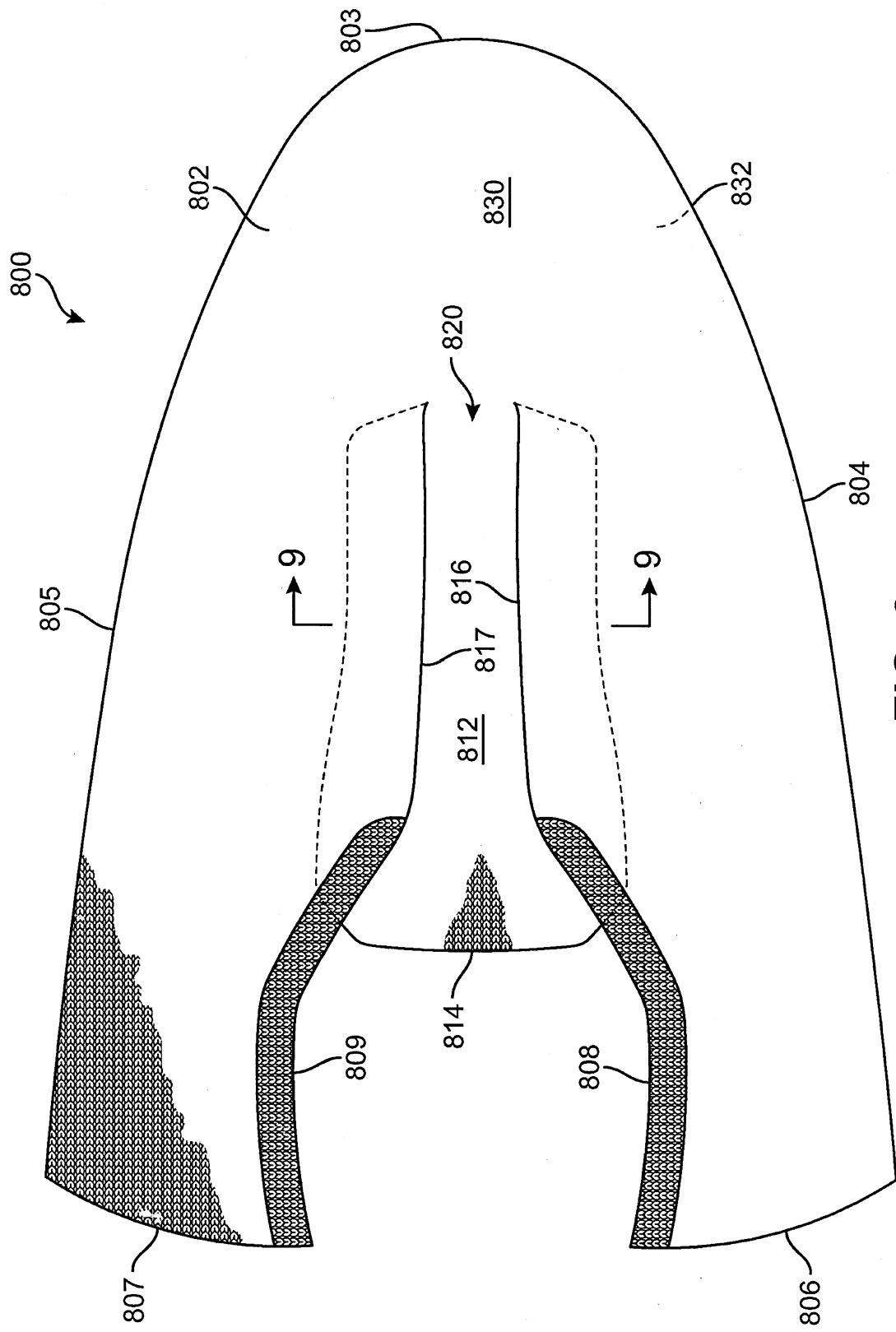


FIG. 8

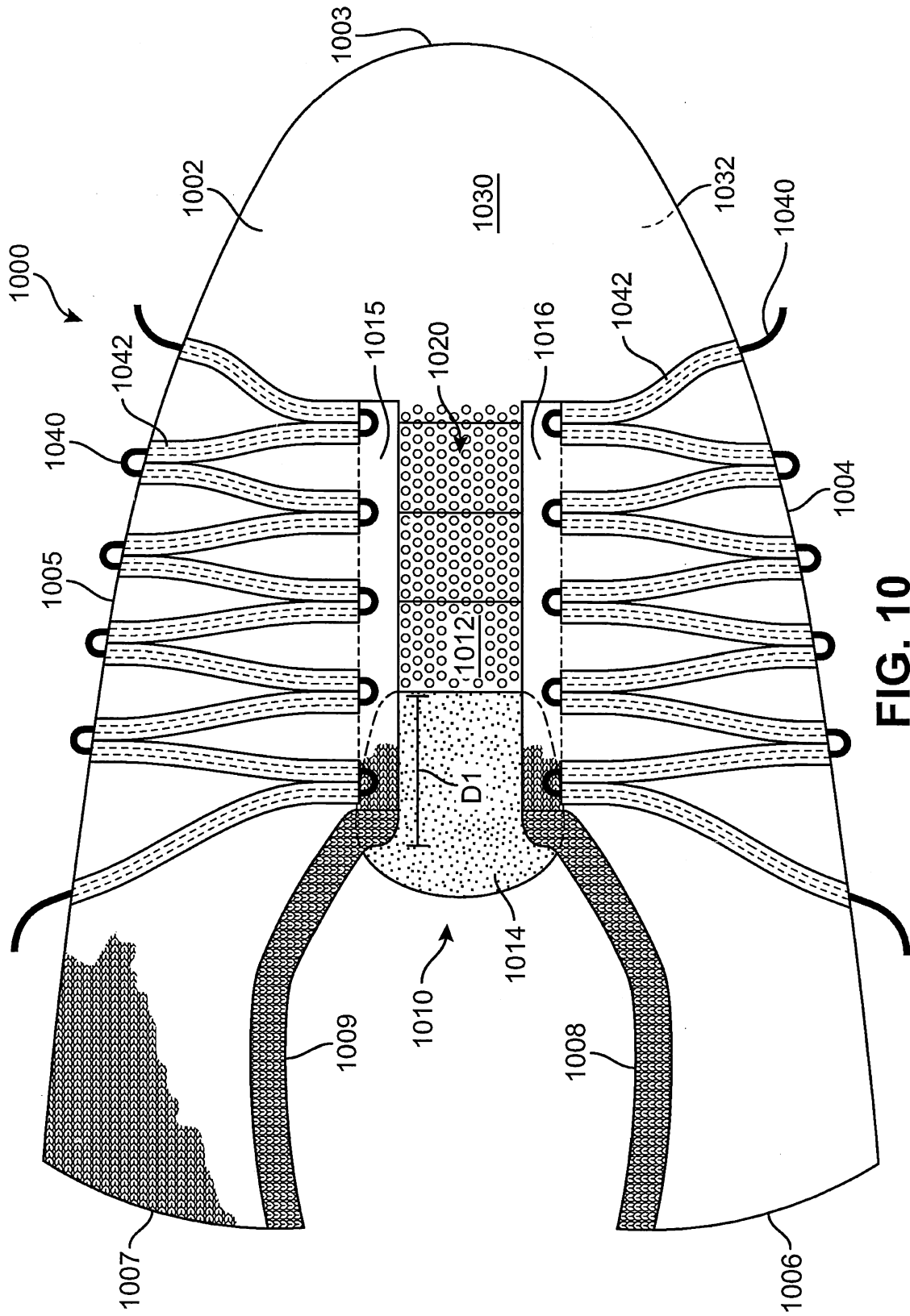


FIG. 10

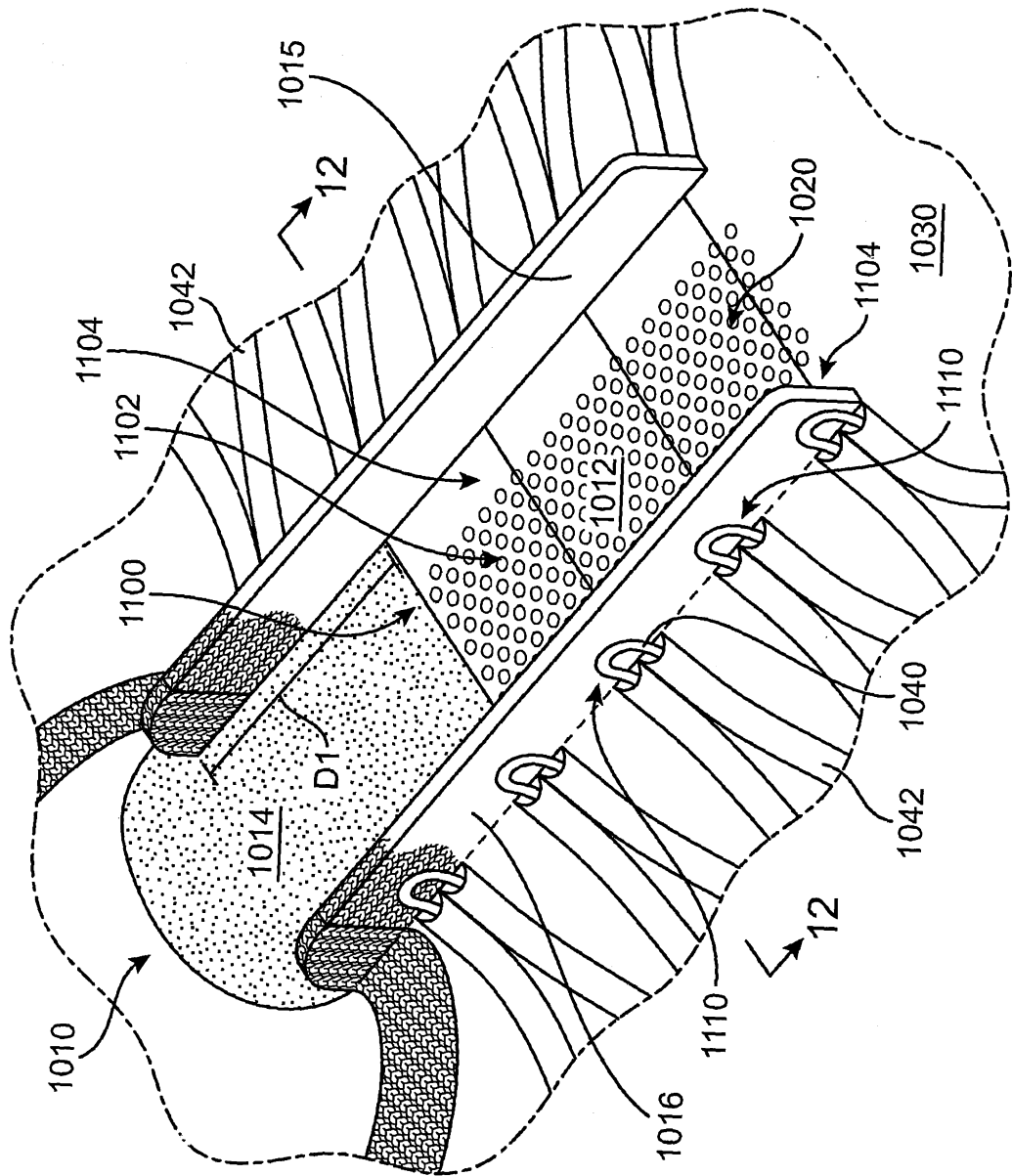


FIG. 11

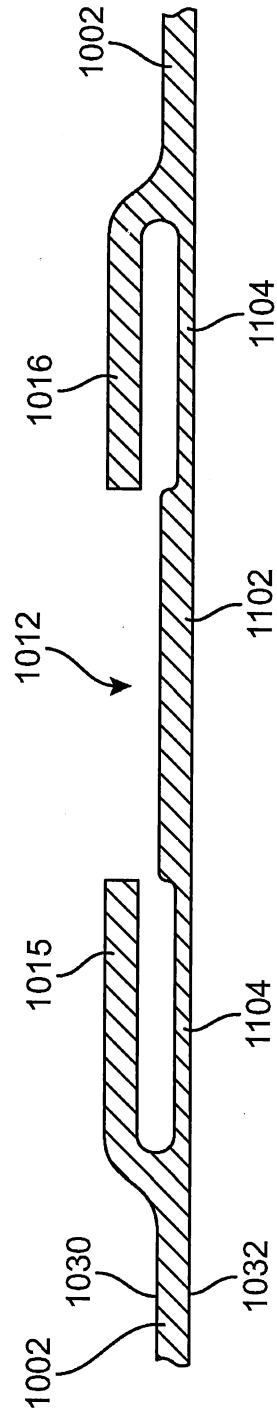


FIG. 12

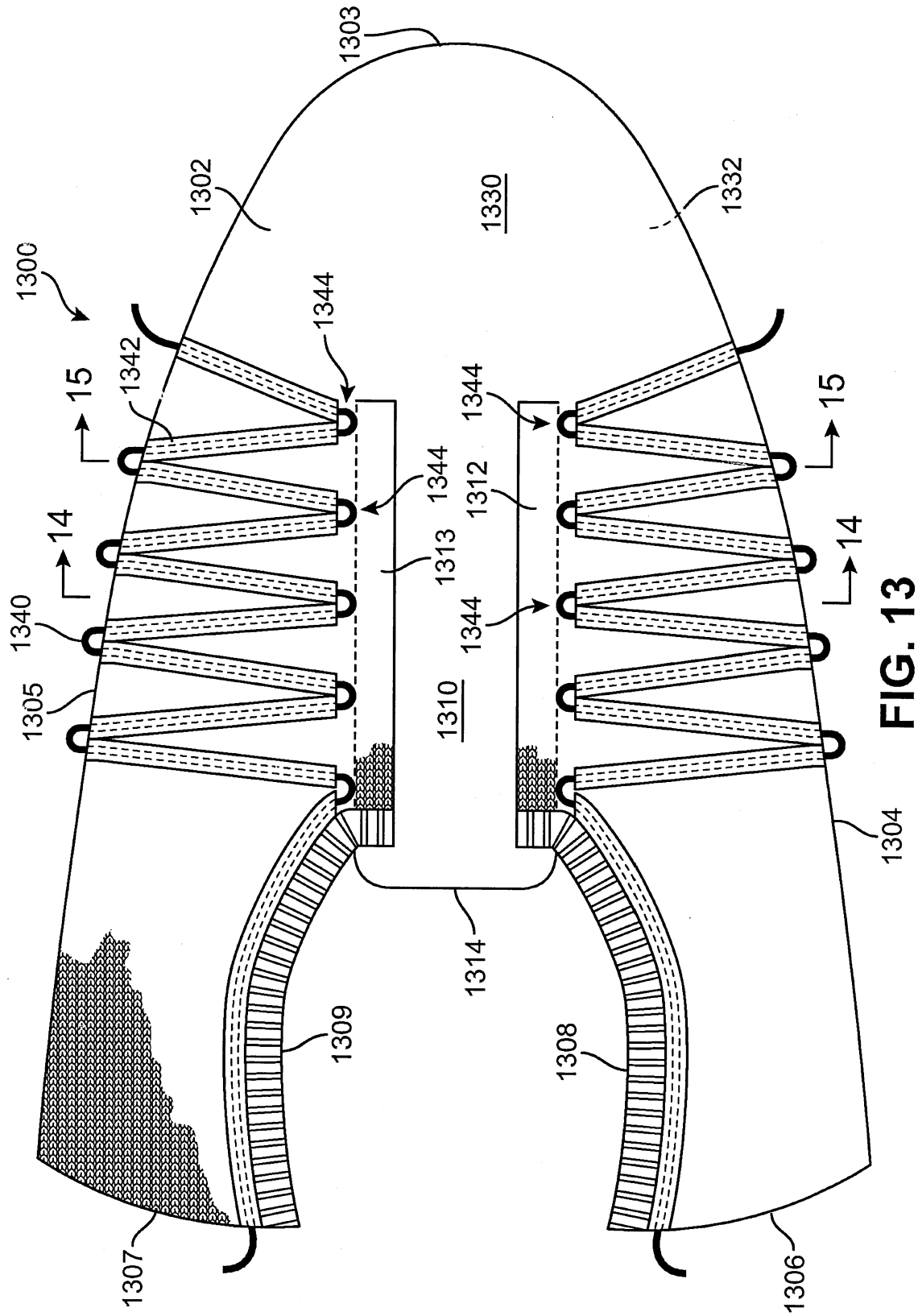


FIG. 13

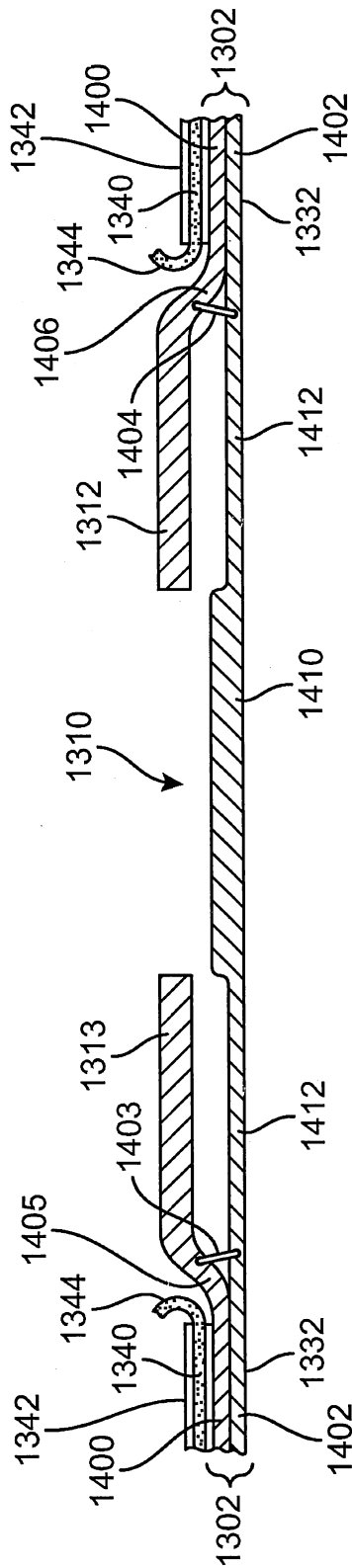


FIG. 14

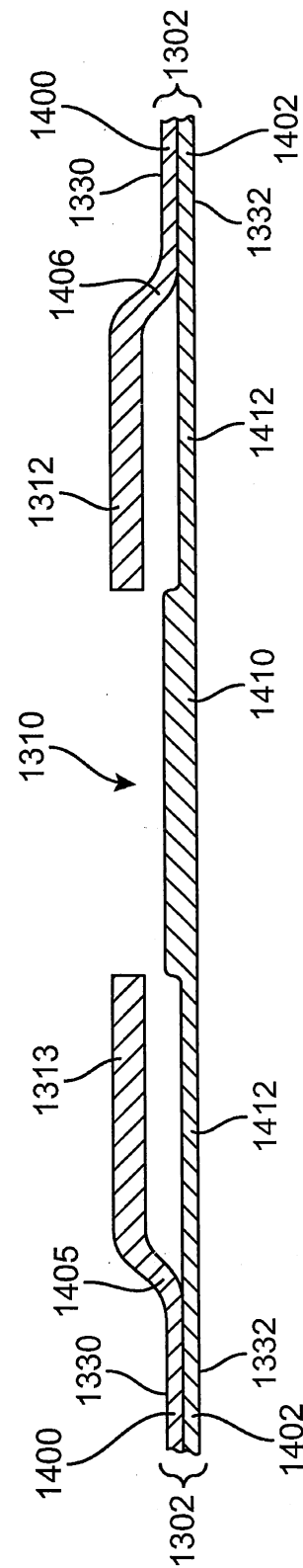


FIG. 15

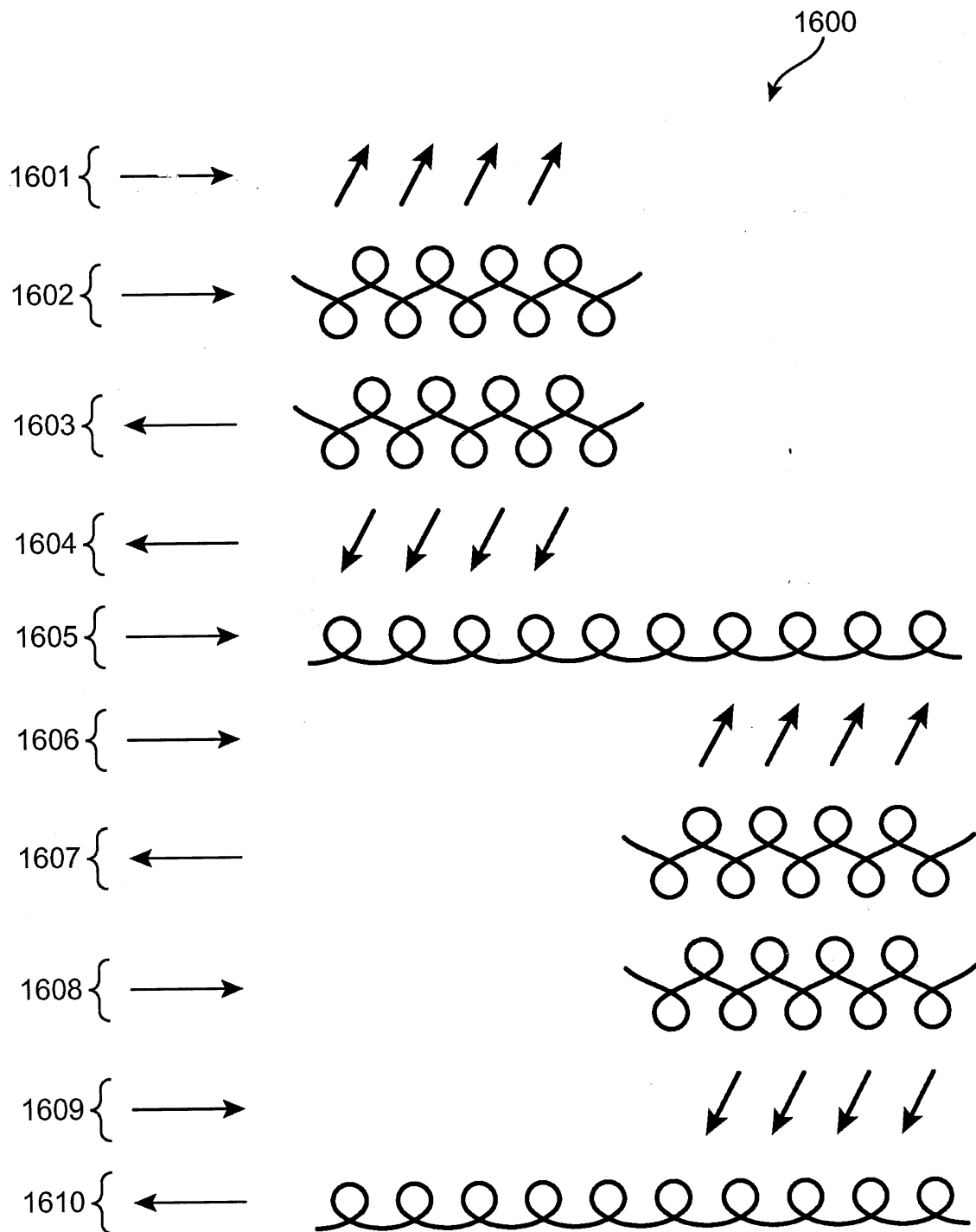
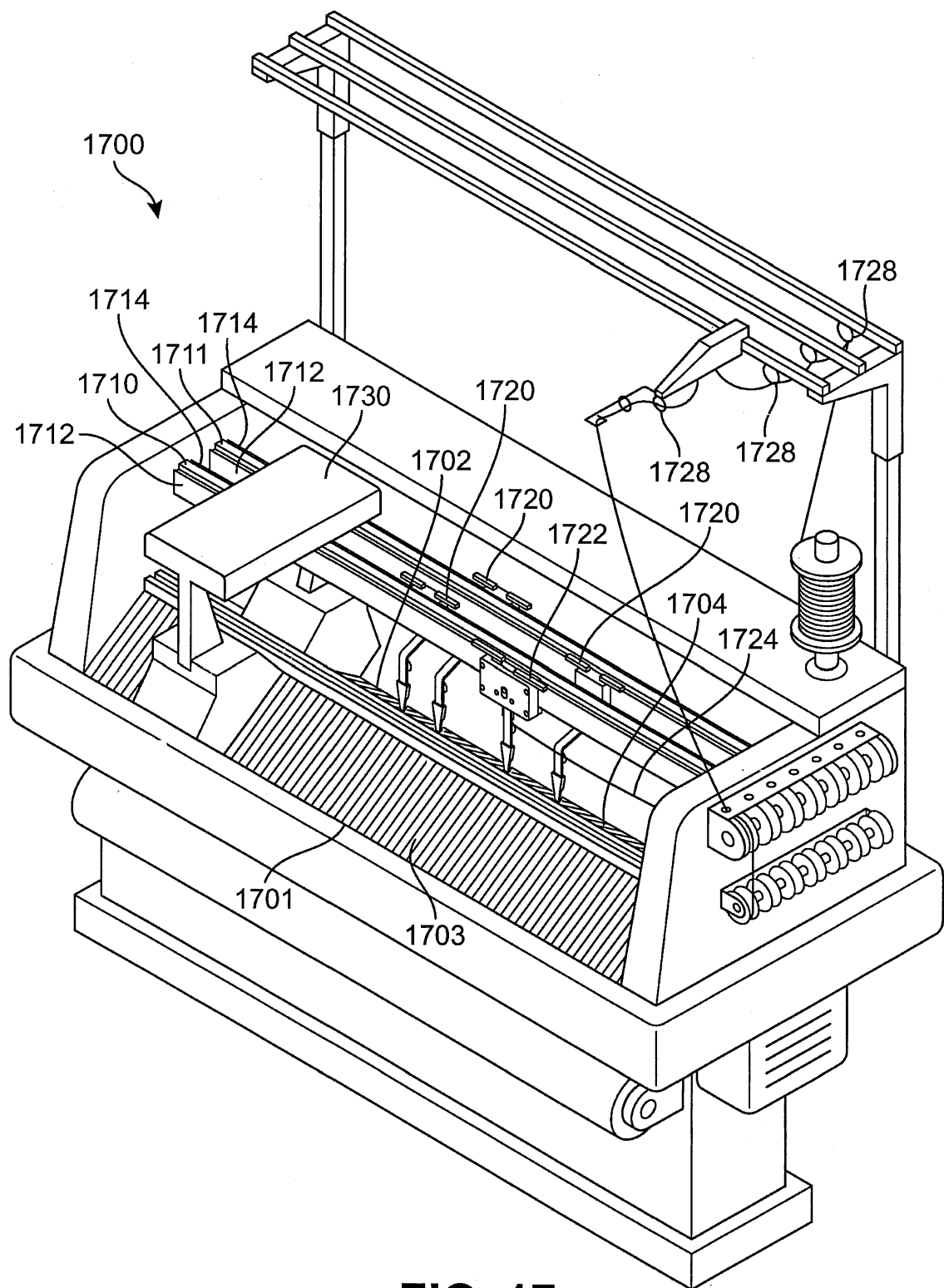


FIG. 16

**FIG. 17**

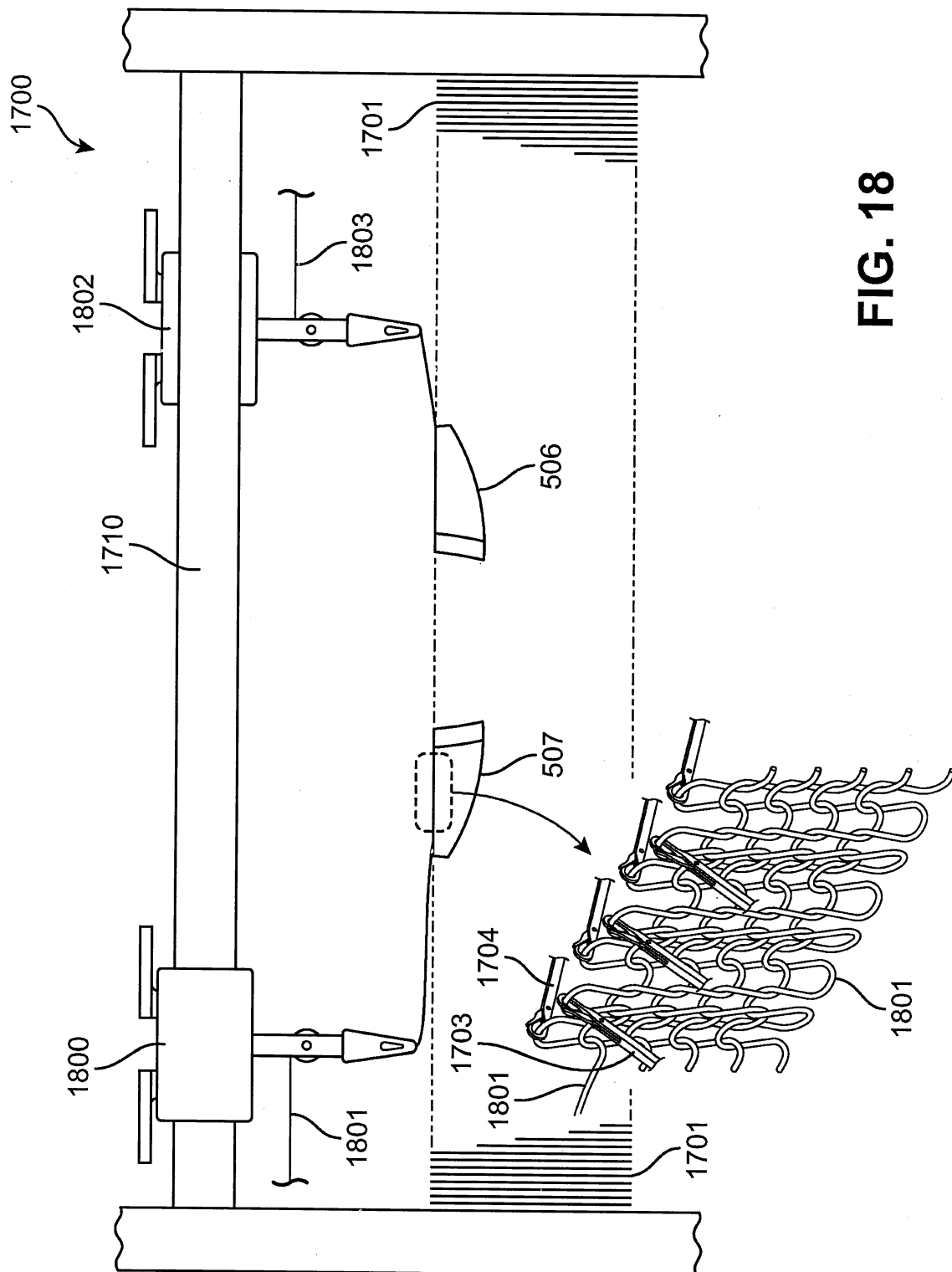


FIG. 18

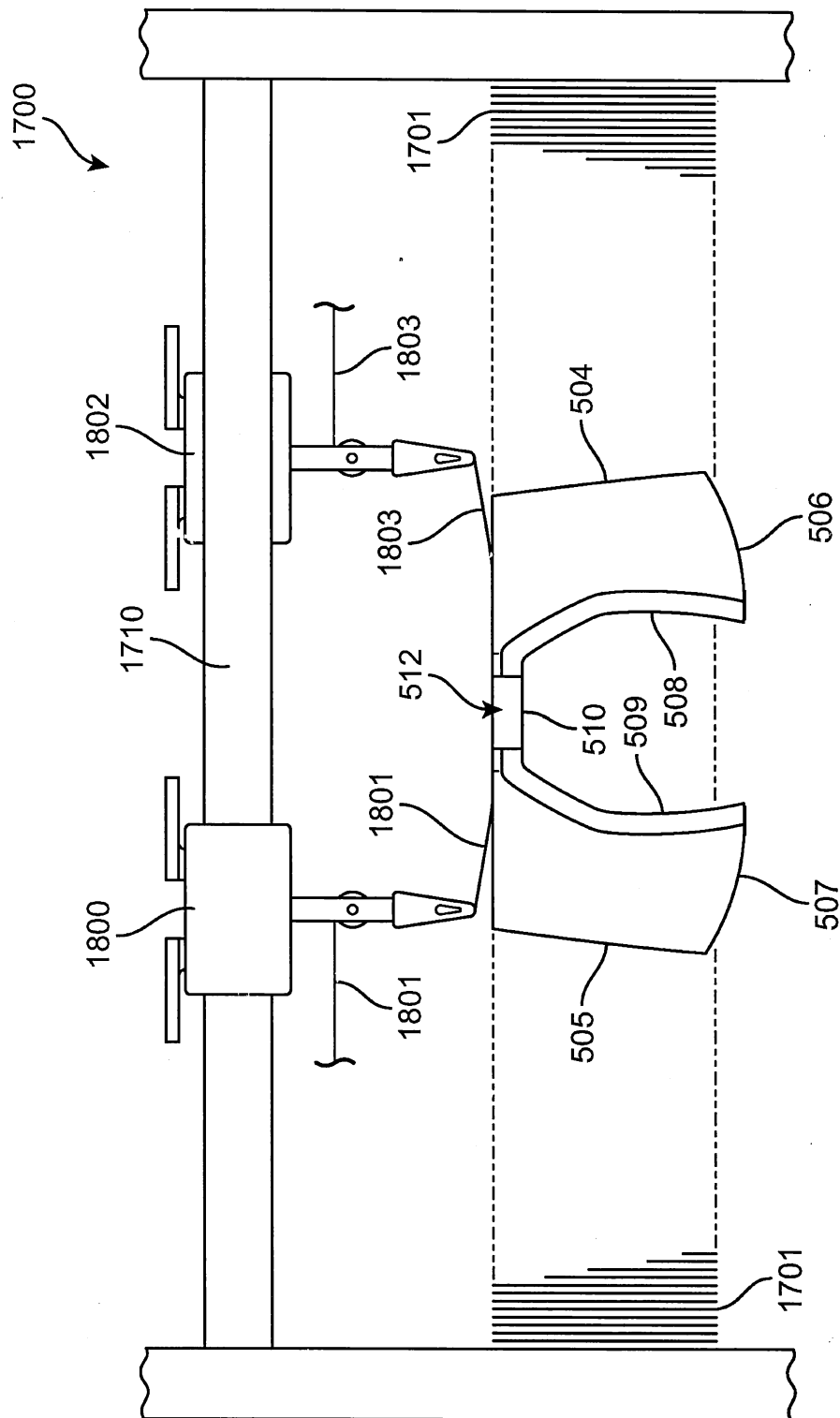
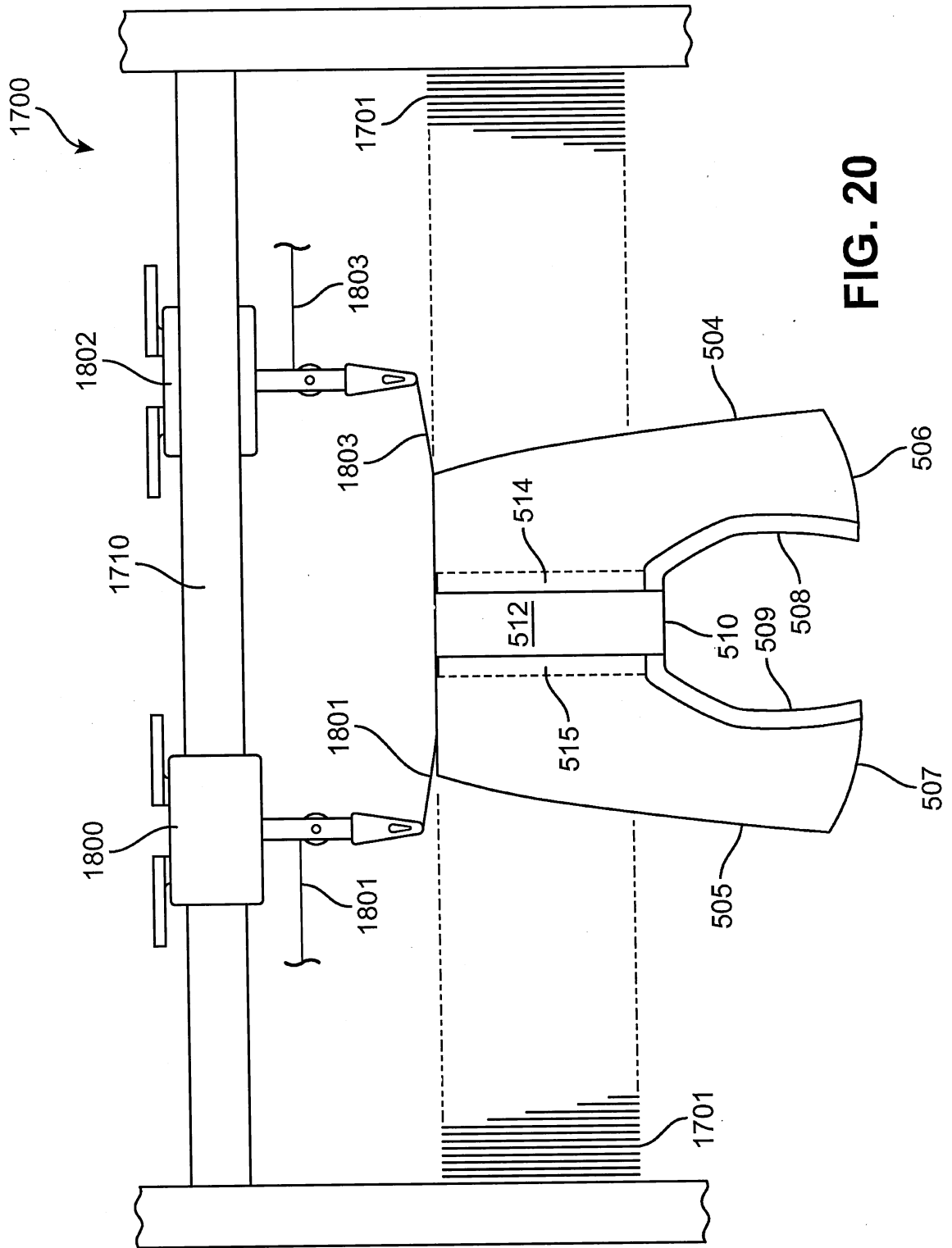
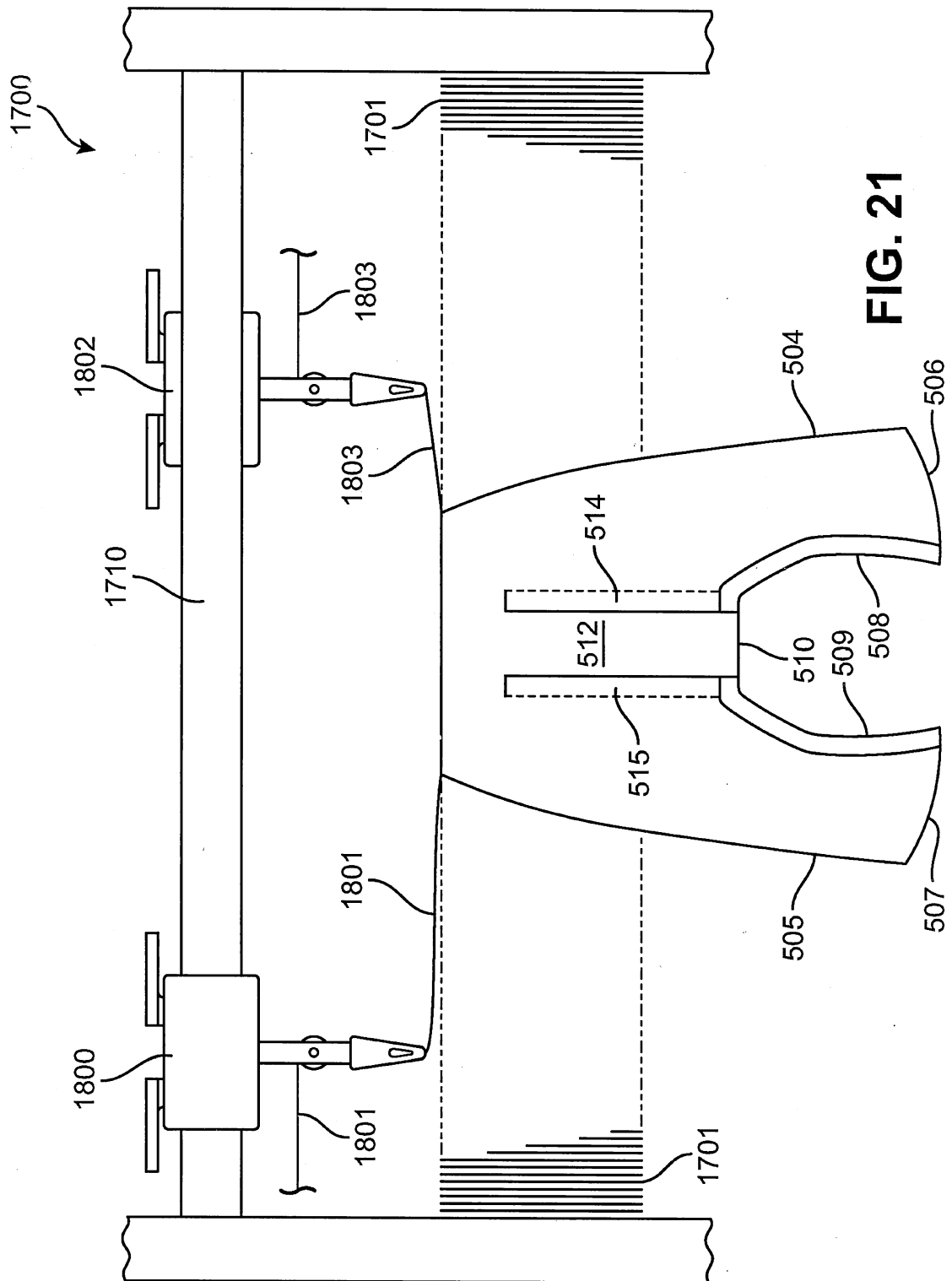


FIG. 19





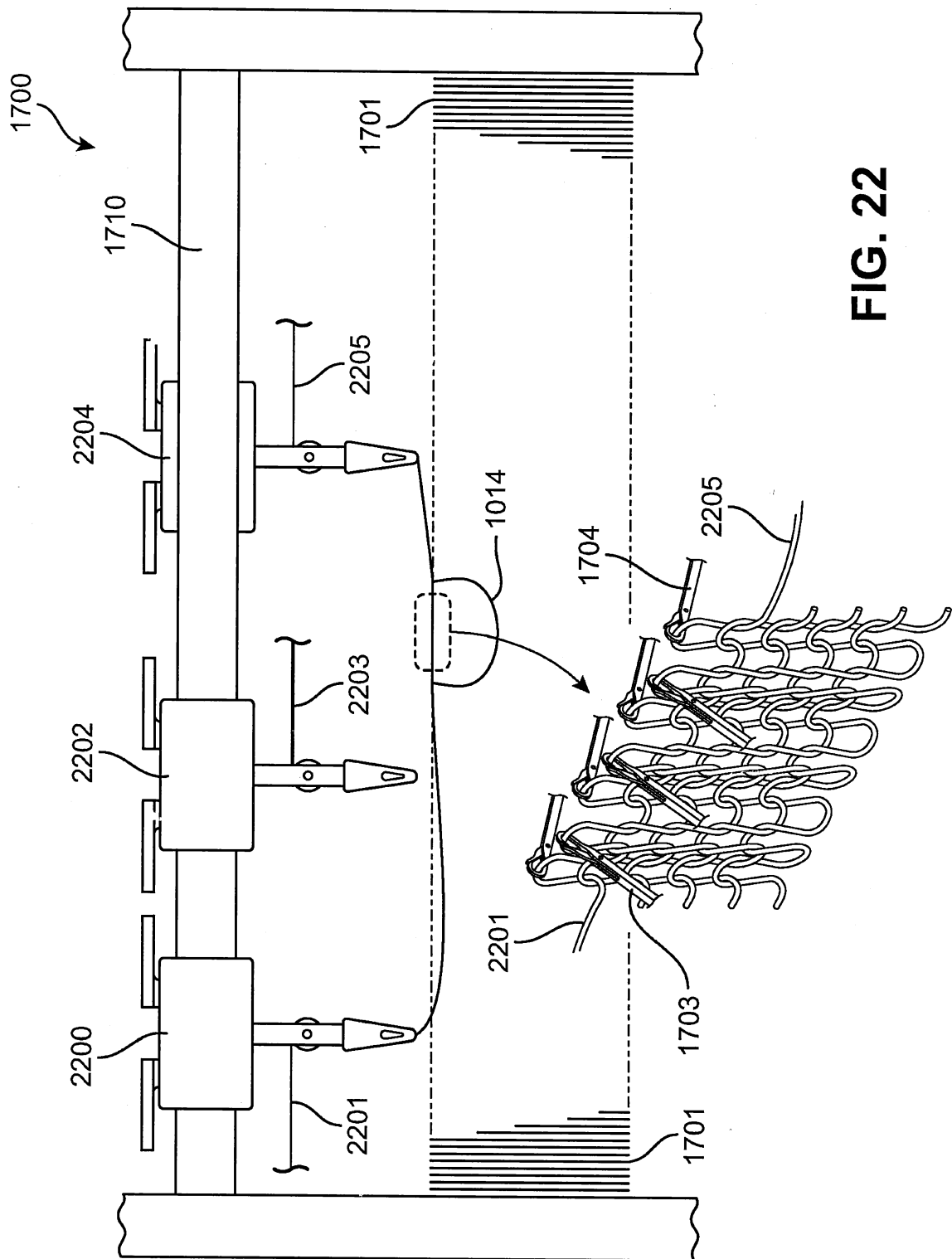


FIG. 22

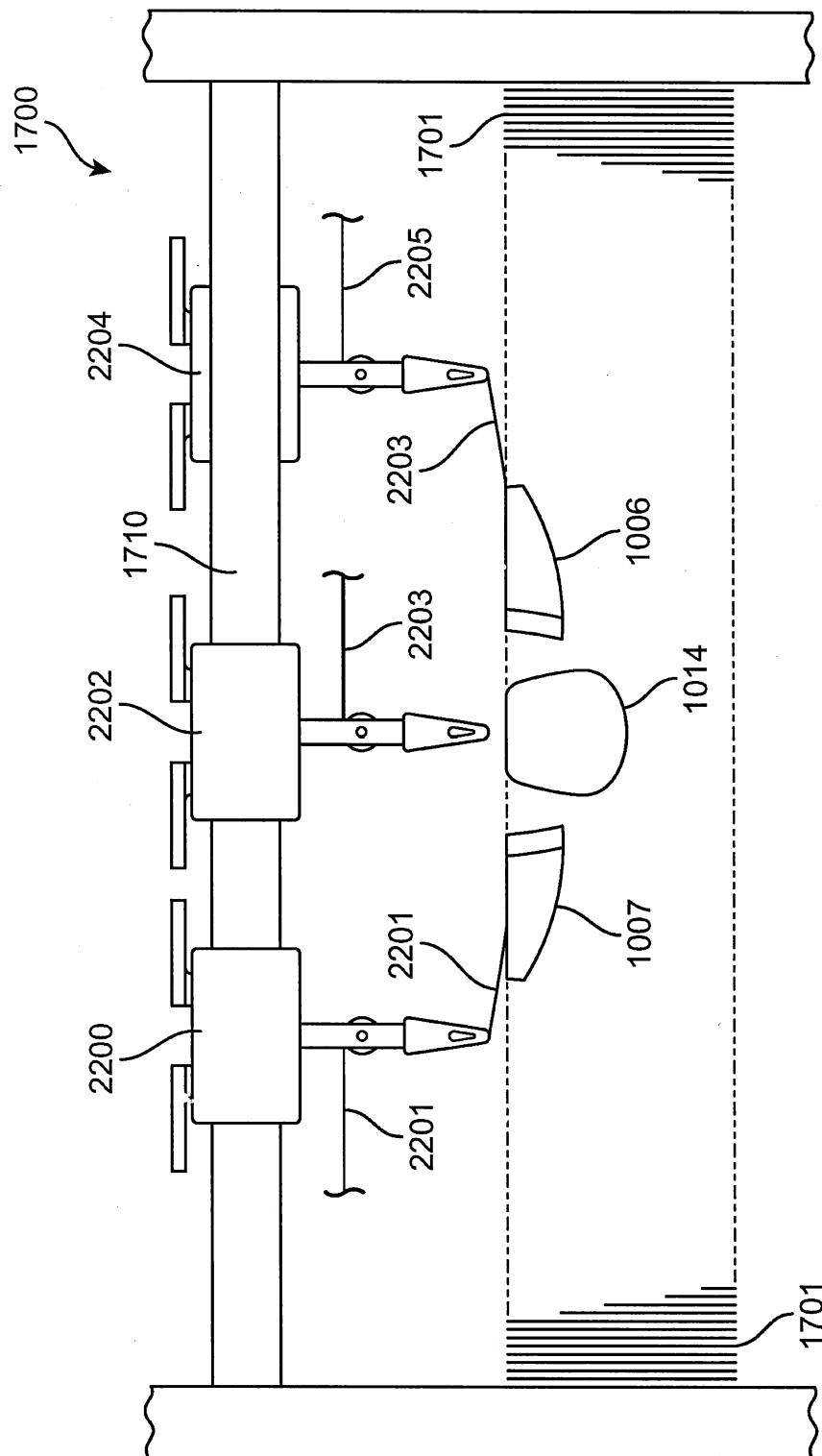


FIG. 23

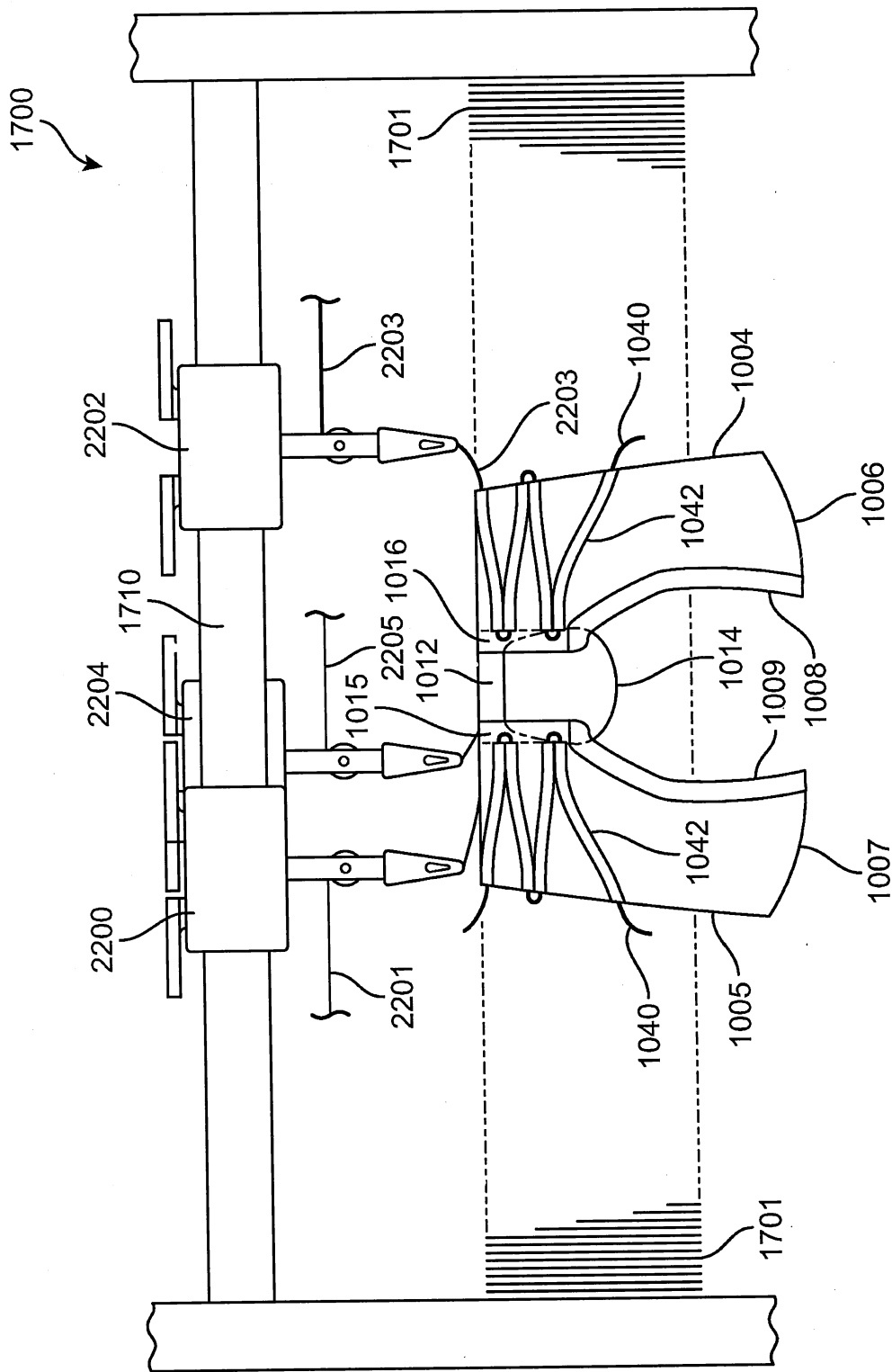
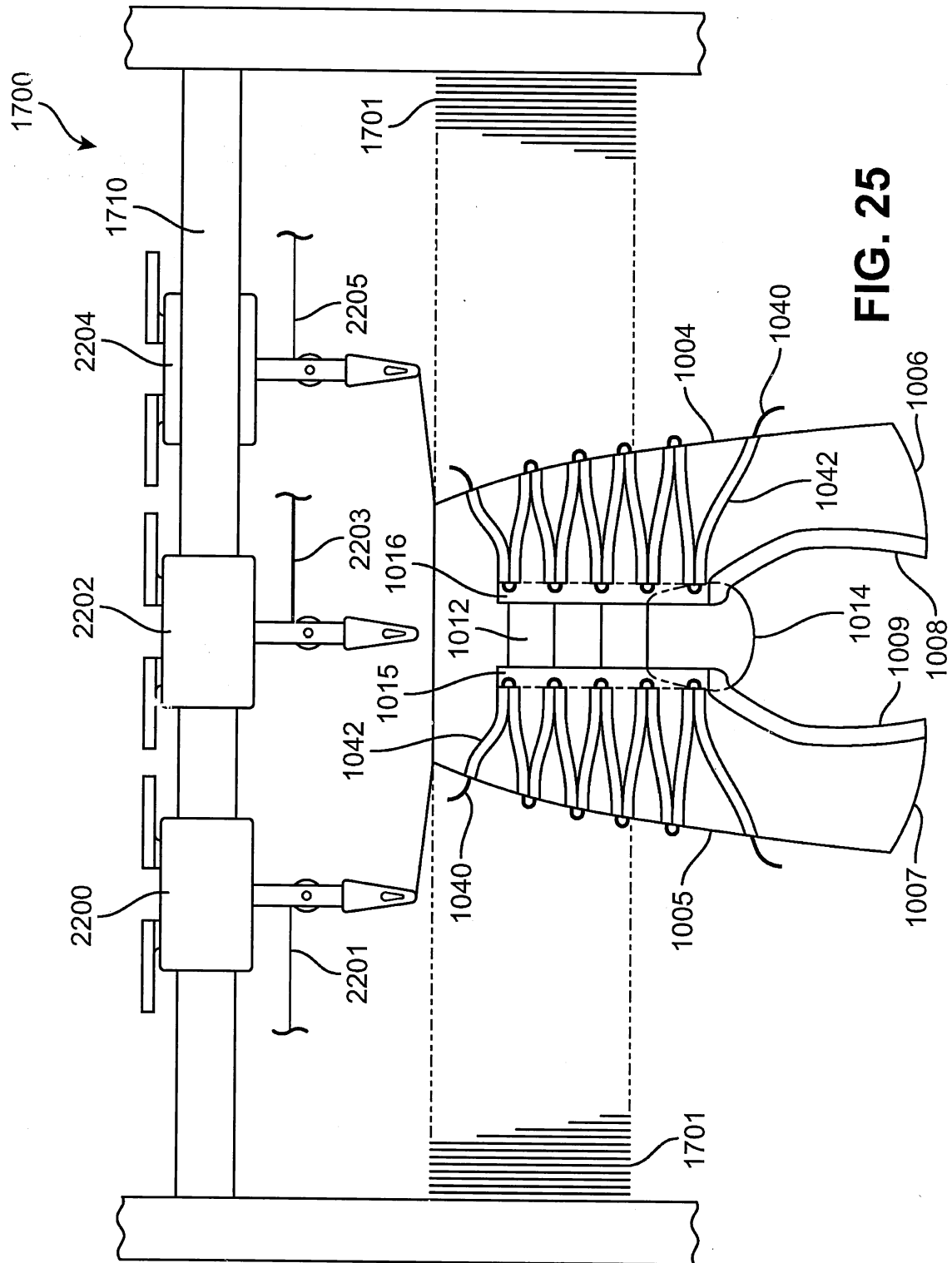


FIG. 24



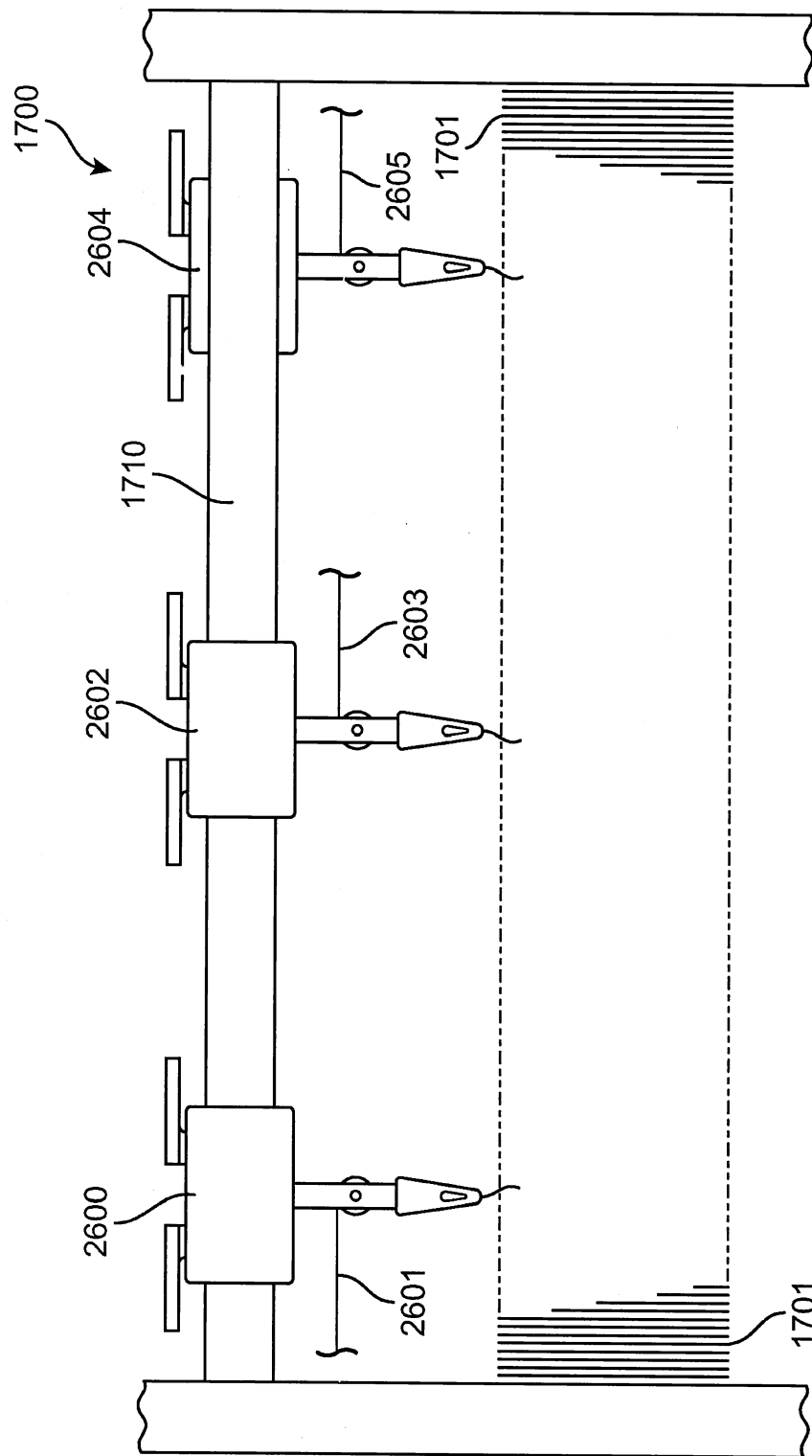


FIG. 26

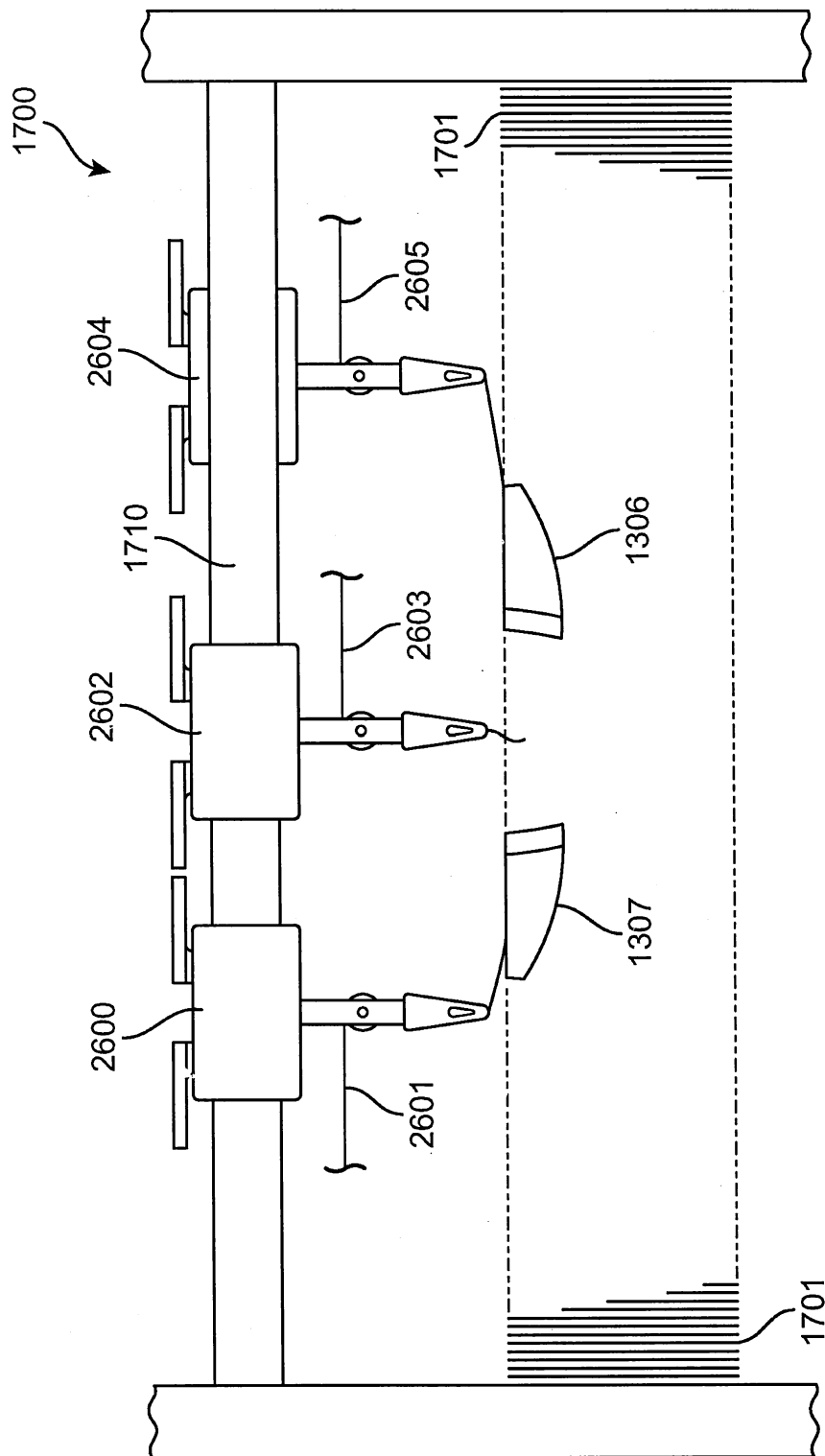


FIG. 27

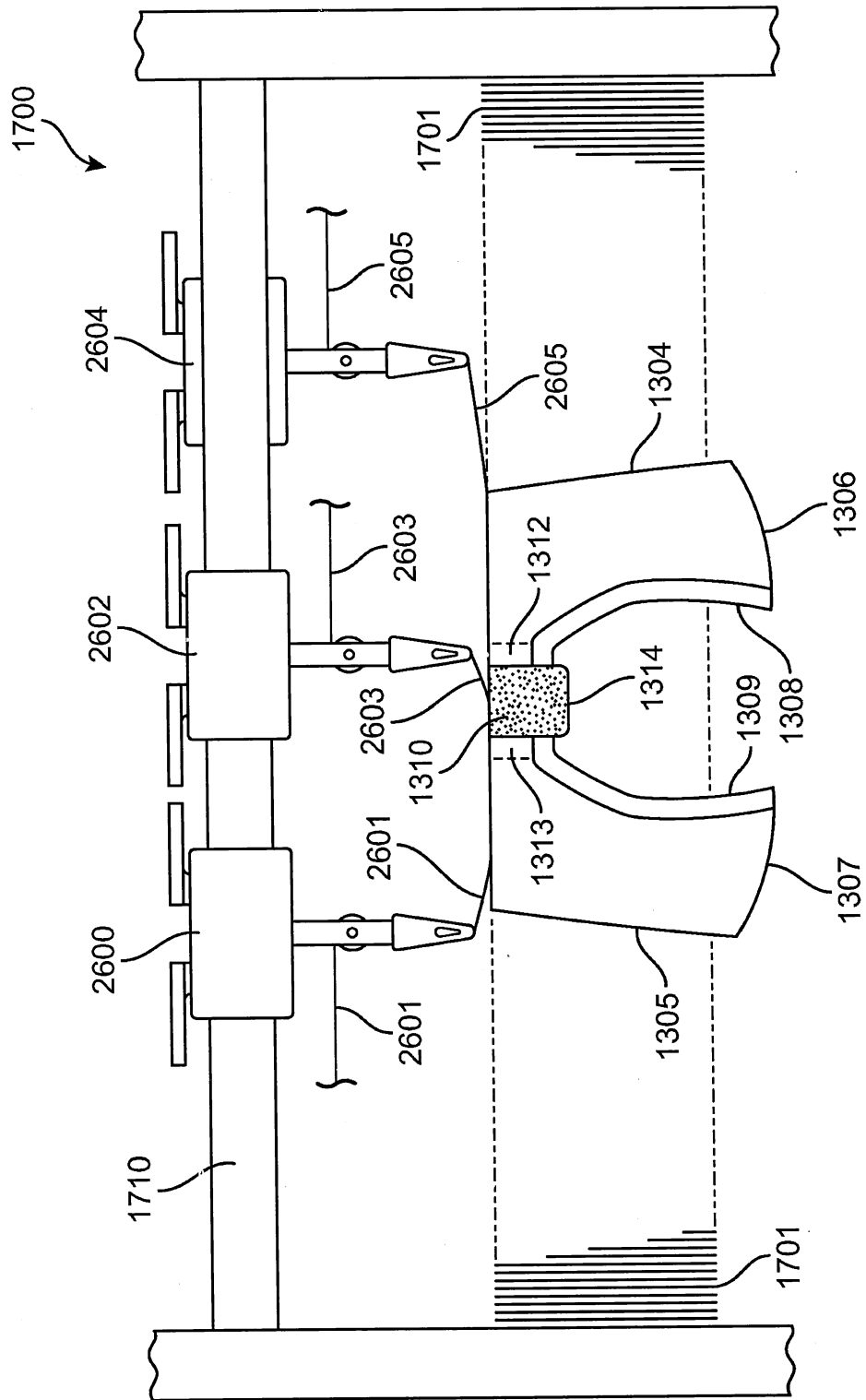


FIG. 28

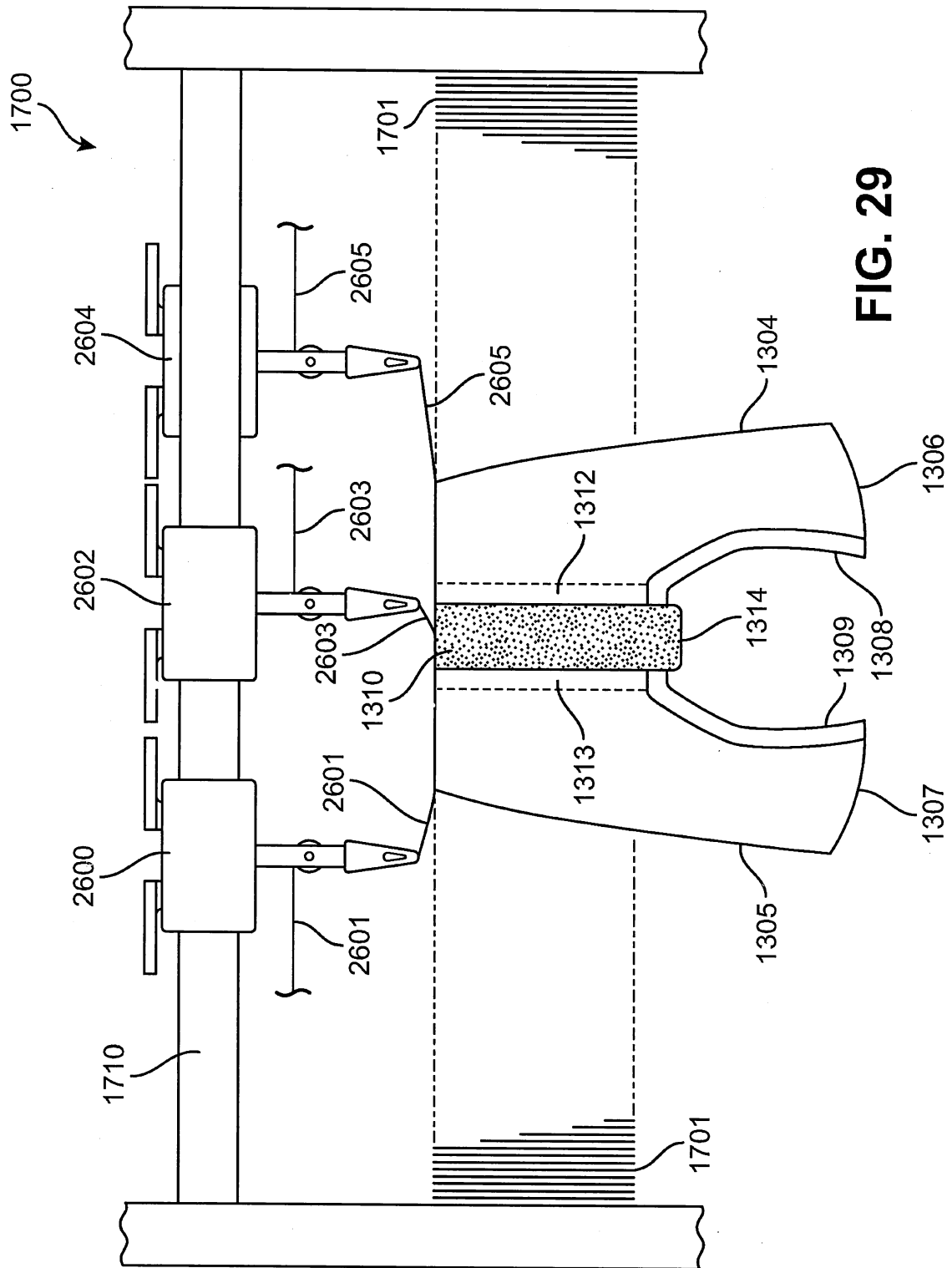


FIG. 29