



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0040292

(51)^{2020.01} **D05B 23/00; D05C 9/04; D05B 35/10;** (13) **B**
D05B 21/00

(21) 1-2020-06566

(22) 11/04/2019

(86) PCT/US2019/026900 11/04/2019

(87) WO2019/200041 17/10/2019

(30) 62/657,179 13/04/2018 US

(45) 25/06/2024 435

(43) 25/06/2021 399

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

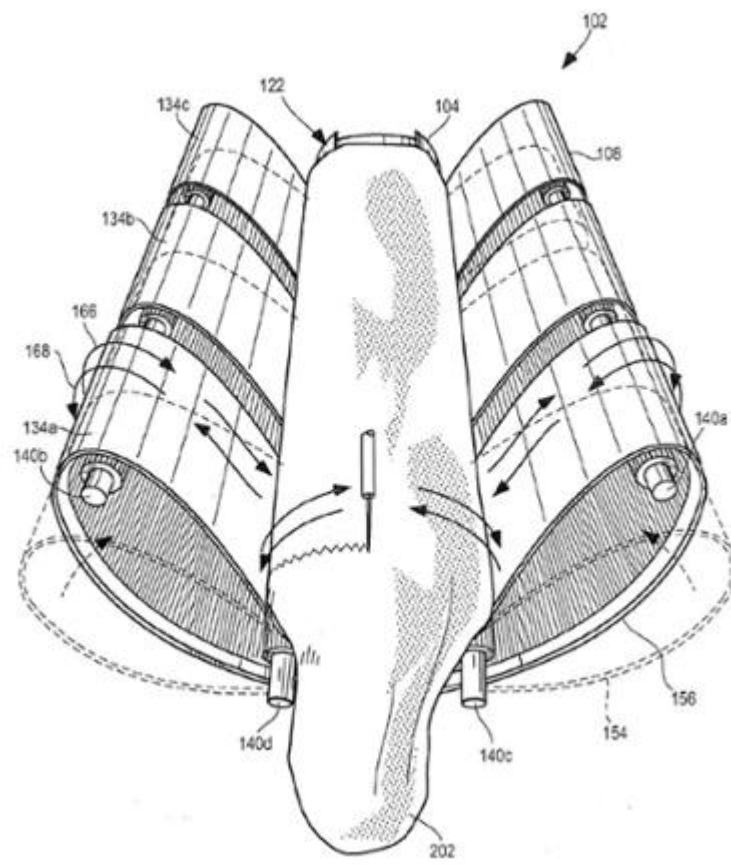
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005 United States of America

(72) RAFFAELE Guillermo (US); TOELLE Haley L. (US).

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

(54) CỤM DỪNG ĐỂ SẢN XUẤT CHẤT LIỆU DỆT VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHẤT LIỆU DỆT

(57) Sáng chế đề cập đến cụm dừng để sản xuất chất liệu dệt bao gồm: cơ cấu đỡ có bề mặt để tiếp nhận bộ phận dệt; và cơ cấu dẫn động, cơ cấu dẫn động này có ít nhất một bề mặt dẫn động, mà bao quanh ít nhất một phần cơ cấu đỡ, trong đó bề mặt dẫn động di chuyển được so với bề mặt của cơ cấu đỡ sao cho, khi bộ phận dệt được giữ bởi cơ cấu đỡ, sự di chuyển của bề mặt dẫn động so với bề mặt của cơ cấu đỡ gây ra sự di chuyển của bộ phận dệt so với bề mặt của cơ cấu đỡ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cụm dùng để sản xuất chất liệu dệt và phương pháp sản xuất chất liệu dệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các sản phẩm khác nhau được tạo ra từ các chất liệu dệt. Ví dụ, các hàng may mặc (ví dụ, áo sơ mi, quần, tất, giày dép, áo khoác và áo khoác ngoài khác, quần sịp và áo lót khác, mũ và các loại mũ đội đầu khác), các đồ chứa (ví dụ, ba lô, túi xách), và vải bọc cho đồ nội thất (ví dụ, ghế, trường kỷ, ghế ô tô) thường được tạo ra ít nhất một phần từ các chất liệu dệt. Các chất liệu dệt này thường được tạo ra bằng cách dệt hoặc móc vòng (ví dụ, dệt kim) sợi hoặc các sợi, thường thông qua quy trình cơ học bao gồm các máy dệt hoặc máy dệt kim.

Trong một số ứng dụng, chất liệu dệt có thể được thêu bằng ít nhất một thành phần thêu, như đánh sợi, chỉ, sợi hoặc dạng tương tự (ở đây được gọi là “đánh sợi” khi dùng để chỉ thành phần được thêu). Quy trình thêu có thể được thực hiện trên thiết bị cơ khí được gọi là máy thêu. Thông thường, máy thêu bao gồm kim để thao tác cơ học đánh sợi qua lớp nền của chất liệu dệt. Thông thường, quy trình thêu xảy ra sau khi lớp nền của chất liệu dệt được tạo ra, và máy thêu thường tách biệt với máy được dùng để tạo ra lớp dệt nền (ví dụ, máy dệt kim hoặc máy dệt).

Mặc dù các máy thêu đã được dùng thành công cho các ứng dụng nhất định, một nhược điểm của các máy hiện có liên quan đến chuyển động giới hạn của kim thêu. Ví dụ, các kim thêu hiện có di chuyển được theo phương thẳng đứng và/hoặc trong mặt phẳng nằm ngang, nhưng chúng không thể quay hoặc theo cách khác thay đổi định hướng của các trục thẳng đứng của chúng. Nhược điểm này đã hạn chế tính hữu dụng của các máy thêu đối với các loại chất liệu dệt nhất định, và cụ thể là các chất liệu dệt có cấu trúc dạng ống và/hoặc các vùng cong. Cụ thể là, các loại máy thêu nêu trên không thể đi đến tất cả các vùng của chất liệu dệt dạng ống hoặc cong mà không có sự can thiệp của con người (ví dụ, bằng việc bố trí lại chất liệu dệt trong quy trình thêu). Các phương án được mô tả dưới đây đề xuất thiết bị cải tiến để khắc phục nhược điểm này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất cụm dùng để sản xuất chất liệu dệt bao gồm: cơ cấu đỡ có bề mặt để tiếp nhận bộ phận dệt; và cơ cấu dẫn động, cơ cấu dẫn động này có ít nhất một bề mặt dẫn động, mà bao quanh ít nhất một phần cơ cấu đỡ, trong đó bề mặt dẫn động di chuyển được so với bề mặt của cơ cấu đỡ sao cho, khi bộ phận dệt được giữ bởi cơ cấu đỡ, sự di chuyển của bề mặt dẫn động so với bề mặt của cơ cấu đỡ gây ra sự di chuyển của bộ phận dệt so với bề mặt của cơ cấu đỡ.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất cụm dùng để sản xuất chất liệu dệt bao gồm: cơ cấu dẫn động, cơ cấu dẫn động này có ít nhất một băng xác định bề mặt dẫn động, mà di chuyển được so với bề mặt ngoài của cơ cấu đỡ, trong đó cơ cấu dẫn động có trạng thái gài khớp và trạng thái mở, trong đó bề mặt dẫn động bao quanh ít nhất một phần cơ cấu đỡ khi ở trạng thái gài khớp, và trong đó ít nhất một phần của bề mặt dẫn động di chuyển ra xa khỏi cơ cấu đỡ khi chuyển từ trạng thái gài khớp sang trạng thái mở.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất chất liệu dệt bao gồm các bước: đặt bộ phận dệt trên bề mặt của cơ cấu đỡ; đặt cơ cấu đỡ vào gài khớp với cơ cấu dẫn động, cơ cấu dẫn động này có ít nhất một bề mặt dẫn động, mà bao quanh ít nhất một phần cơ cấu đỡ; và di chuyển bộ phận dệt so với cơ cấu đỡ bằng cách di chuyển bề mặt dẫn động trong khi bề mặt dẫn động được gài khớp với bộ phận dệt.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất bộ phận dệt bao gồm: cấu trúc dạng ống tạo ra lớp dệt, mà xác định và bao quanh lỗ bên trong; và danh sợi được thêu, trong đó danh sợi được thêu này kéo dài ít nhất 360 độ xung quanh cấu trúc dạng ống của bộ phận dệt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế có thể được hiểu rõ hơn với tham chiếu đến các hình vẽ và phần mô tả dưới đây. Các bộ phận trên các hình vẽ không nhất thiết phải được vẽ theo đúng tỷ lệ, thay vào đó được nhấn mạnh khi minh họa các nguyên lý của sáng chế. Hơn nữa, trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau dùng để chỉ các phần tương ứng trong toàn bộ các hình vẽ khác nhau.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm dùng để sản xuất chất liệu dệt theo các khía cạnh nhất định của sáng chế.

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu đỡ và cơ cấu dẫn động của cụm được thể

hiện trên FIG.1, trong đó cơ cấu dẫn động nằm ở trạng thái mở theo các khía cạnh nhất định của sáng chế.

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu đỡ và cơ cấu dẫn động được thể hiện trên FIG.2, trong đó bộ phận dẹt được triển khai một phần trên cơ cấu đỡ theo các khía cạnh nhất định của sáng chế.

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu đỡ và cơ cấu dẫn động được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3, trong đó bộ phận dẹt được triển khai hoàn toàn trên cơ cấu đỡ, và trong đó cơ cấu dẫn động đã được chuyển từ trạng thái mở sang trạng thái đóng theo các khía cạnh nhất định của sáng chế.

FIG.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu đỡ và cơ cấu dẫn động của cụm được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.4 ở trạng thái được tháo ra theo các khía cạnh nhất định của các phương án này.

FIG.6 và FIG.7 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện các phương án khác của cơ cấu đỡ theo các khía cạnh nhất định của sáng chế.

FIG.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận dẹt với danh sợi được thêu theo các khía cạnh nhất định của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các khía cạnh khác nhau được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ, mà trong đó các chi tiết giống nhau được biểu thị bằng các số chỉ dẫn giống nhau. Mỗi quan hệ và chức năng của các chi tiết khác nhau theo các khía cạnh có thể được hiểu rõ hơn bằng cách tham chiếu đến phần mô tả chi tiết dưới đây. Tuy nhiên, các khía cạnh không bị giới hạn ở các khía cạnh được minh họa trên các hình vẽ hoặc được mô tả một cách rõ ràng dưới đây. Ngoài ra, cũng cần hiểu rằng các hình vẽ không nhất thiết phải được vẽ theo đúng tỷ lệ, và trong các trường hợp nhất định có thể lược bỏ các chi tiết không cần thiết để hiểu các khía cạnh được mô tả ở đây, như việc chế tạo và lắp ráp thông thường.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm 102 dùng cho máy thêu. Máy thêu có thể là thiết bị sản xuất thích hợp bất kỳ dùng để thêu danh sợi hoặc chất liệu khác trong chất liệu dẹt, và một ví dụ (dùng cho mục đích minh họa) là máy thêu một đầu hoặc nhiều đầu được bán bởi Barudan America Inc. ở Solon, Ohio. Máy thêu có thể bao gồm kim thêu 110 để đặt thành phần thêu, như danh sợi 204 được mô tả, trên hoặc qua lớp nền của bộ phận

dệt 202. Cụ thể là, kim thêu 110 có thể khóa danh sợi 204 vào bộ phận dệt 202 bằng cách thêu danh sợi 204 vào và/hoặc qua cấu trúc dệt của bộ phận dệt 202 (ví dụ, nhờ sử dụng các mũi đan bằng sa tanh, mũi đan chạy, mũi đan làm đầy hoặc dạng tương tự). Mỗi mũi đan có thể dùng mũi đan khóa hoặc cấu trúc thích hợp khác để gia tăng độ gắn cố định của danh sợi 204 vào bộ phận dệt 202.

Cụm 102 có thể tách rời khỏi máy thêu (như được thể hiện trên hình vẽ), hoặc theo cách khác nó có thể được tạo ra một phần của máy thêu. Cụm 102 nói chung có thể bao gồm cơ cấu đỡ 104 để giữ bộ phận dệt 202 và cơ cấu dẫn động 108 dùng để di chuyển (ví dụ, quay) bộ phận dệt 202. Vỏ 114 của cụm 102 (mà có thể được gắn cố định vào máy thêu) có thể có cổng nối 116, mà nối với đầu thứ nhất 118 của cơ cấu đỡ 104. Cổng nối 116 có thể bao gồm ống nối, mặt bích, một loạt các lỗ nối (ví dụ, dùng để bắt bu lông hoặc bắt vít), bộ phận kẹp, v.v.. Cổng nối 116 có thể nối với cơ cấu đỡ 104 theo cách cố định hoặc không cố định. Theo một số phương án, cơ cấu đỡ 104 có thể được gắn cố định vào máy thêu thông qua cổng nối 116. Ở đây, “được gắn cố định vào” có nghĩa là “được gắn vững chắc vào” theo cách cố định hoặc không cố định. Tương tự, cơ cấu dẫn động 108 có thể được gắn cố định vào hoặc theo cách khác được nối với máy thêu, nhưng cũng dự định rằng cơ cấu dẫn động 108 có thể được đặt đơn giản liền kề với máy thêu ở vị trí thích hợp để kết nối với máy thêu.

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện các bộ phận nhất định của cụm trên FIG.1, bao gồm cơ cấu đỡ 104 và cơ cấu dẫn động 108. Bộ phận dệt 202 được thể hiện trước khi đặt lên cơ cấu đỡ 104. Trên FIG.2, đầu thứ nhất 118 của cơ cấu đỡ 104 có thể có đầu nối 123 để phối hợp với cổng nối 116 (FIG.1) của cụm 102. Đầu thứ hai 120 của cơ cấu đỡ 104 có thể bao gồm chi tiết dạng mũi 124 tùy ý. Chi tiết dạng mũi 124 có thể có lợi để tạo điều kiện thuận lợi cho việc đặt bộ phận dệt 202 lên cơ cấu đỡ 104 bằng cách ngăn chặn sự cố kéo đứt, bằng cách kéo căng dần bộ phận dệt 202 (nếu cần thiết), và/hoặc bằng cách khác dẫn bộ phận dệt quanh bề mặt ngoài 122 của cơ cấu đỡ 104 trong khi triển khai.

Cơ cấu đỡ 104 có thể có dạng hình trụ, mà đặc biệt có lợi khi bộ phận dệt 202 có dạng hình ống. Ví dụ, bộ phận dệt 202 có thể có kết cấu dạng ống dệt kim tròn để dùng trong các ứng dụng khác nhau (ví dụ, tất, găng tay, một phần của giày dép, một phần của hàng may mặc, bộ phận dạng ống dùng trong công nghiệp, stent, v.v.). Các loại chất liệu dệt khác cũng được dự định, bao gồm cả các chất liệu dệt không có dạng ống (ví dụ, các chất liệu dệt kim phẳng, sản phẩm không phẳng, v.v.). Do vậy, cơ cấu đỡ 104 được dự định

có thể có hình dạng phẳng hoặc hình dạng phù hợp khác, mà tương ứng với các chất liệu dệt có các hình dạng, độ cong, kích thước khác nhau, v.v.. Để đơn giản, cơ cấu đỡ 104 sẽ được mô tả dưới dạng gần giống hình trụ trong phần còn lại của phần mô tả này.

Bề mặt ngoài 122 của cơ cấu đỡ có thể được tạo kết cấu (ví dụ, được tạo kích thước, được tạo hình dạng và được bố trí) để tiếp nhận bộ phận dệt 202, và cũng để tiếp xúc và đỡ bề mặt trong của bộ phận dệt 202 dạng ống khi tiếp nhận. Ví dụ, bề mặt ngoài 122 của cơ cấu đỡ 104 có thể có đường kính có kích thước bằng, hoặc lớn hơn một chút so với, đường kính trong của bộ phận dệt 202 khi bộ phận dệt 202 khi ở trạng thái chùng. Theo các phương án khác, đường kính của bề mặt ngoài 122 có thể lớn hơn đáng kể so với (ví dụ, lớn hơn ít nhất 10%) đường kính trong của bộ phận dệt 202 bị chùng sao cho bộ phận dệt 202 được kéo căng một chút hoặc đáng kể khi được triển khai trên cơ cấu đỡ 104. Điều này có thể có lợi khi mong muốn có định hướng kéo căng trong khi thêu.

Lỗ hoặc cửa sổ 126 có thể có và kéo dài qua ít nhất một phần của bề mặt ngoài 122 để tạo ra lối vào khoảng trống hoặc khoang 128, và khoang 128 có thể được xác định bởi bề mặt trong 130 của cơ cấu đỡ 104. Cửa sổ 126 và khoang 128 có lợi để tạo ra không gian dùng cho kim thêu 110 (FIG.1) hoạt động. Ví dụ, khi kim thêu 110 (FIG.1) hoạt động bằng cách kéo dài danh sợi hoặc thành phần khác lùi và tiến qua bề mặt nền của bộ phận dệt 202, cửa sổ 126 có thể được bố trí ngay bên dưới kim thêu sao cho kim thêu tránh tiếp xúc với bề mặt ngoài 122 của cơ cấu đỡ 104, và thay vì kéo dài vào trong khoang 128, khi nó xuyên qua bộ phận dệt 202. Các kết cấu khác của cơ cấu đỡ 104 cũng được dự định để đạt được hiệu quả tương tự (ví dụ xem, FIG.6 và FIG.7).

Cơ cấu dẫn động 108 có thể bao gồm ít nhất một bề mặt dẫn động 132 (trong đó số chỉ dẫn “132” biểu thị chung cho các bề mặt dẫn động 132a, 132b và 132c). Các bề mặt dẫn động 132 có thể bao quanh ít nhất một phần cơ cấu đỡ 104. Theo phương án được mô tả, ba bề mặt dẫn động 132 được bao gồm: bề mặt dẫn động thứ nhất 132a, bề mặt dẫn động thứ hai 132b và bề mặt dẫn động thứ ba 132c. Các phương án khác, có thể có ít bề mặt dẫn động 132 hơn (ví dụ, một hoặc hai) hoặc nhiều bề mặt dẫn động 132 hơn (ví dụ, bốn, năm hoặc nhiều hơn năm). Các bề mặt dẫn động 132 có thể di chuyển được so với bề mặt ngoài 122 của cơ cấu đỡ 104. Ví dụ, bề mặt dẫn động thứ nhất 132a có thể là bề mặt của băng thứ nhất 134a, và băng thứ nhất 134a có thể có khả năng quay hoặc theo cách khác quay vòng sao cho bề mặt dẫn động thứ nhất 132a di chuyển so với bề mặt ngoài 122 của cơ cấu đỡ 104. Tương tự, bề mặt dẫn động thứ hai 132b có thể là bề mặt trên băng thứ

hai 134b, và bề mặt dẫn động thứ ba 132c có thể là bề mặt trên băng thứ ba 134c. Có thể có nhiều hơn hoặc ít hơn ba băng 132 (trong đó số chỉ dẫn “132” biểu thị chung cho các băng 132a, 132b và 132c).

Các bề mặt dẫn động 132a của băng thứ nhất 134a có thể được bố trí trên mặt thứ nhất 136 của băng thứ nhất 134a, và mặt thứ hai 138 của băng thứ nhất 134a (đối diện với mặt thứ nhất 136) có thể được nối cơ học với ít nhất một trục 140 (trong đó số chỉ dẫn “140” biểu thị cho các trục 140a, 140b, 140c và 140d). Bốn trục có thể bao gồm: trục thứ nhất 140a, trục thứ hai 140b, trục thứ ba 140c và/hoặc trục thứ tư 140d. Ít nhất một trục trong số các trục 140 có thể có các bánh chạy không 142 để truyền chuyển động quay của các trục 140 thành chuyển động quay hoặc chuyển động quay vòng khác của các băng 134. Để gia tăng các truyền động này, mặt thứ hai 138 của băng thứ nhất 134a có thể có các rãnh 146, mà kết nối với một nhóm các phần nhô 144 nhô ra từ các bánh chạy không 142. Nói cách khác, để tránh trượt, các phần nhô 144 của các bánh chạy không 142 có thể được tiếp nhận bởi các rãnh 146 trên mặt thứ hai 138 của băng thứ nhất 134a. Kết quả là, khi trục thứ nhất 140a quay, băng thứ nhất 134a sẽ quay vòng. Băng thứ hai 134b và băng thứ ba 134c cũng có thể, hoặc theo cách khác, có các rãnh và do vậy cũng quay vòng khi các trục 140 quay.

Theo phương án được mô tả, bốn trục 140 bao gồm hai trục trên (ví dụ, trục thứ nhất 140a và trục thứ hai 140b) và hai trục dưới (trục thứ ba 140c và trục thứ tư 140d). Cụ thể hơn, trục thứ nhất 140a và trục thứ hai 140b nằm trong mặt phẳng thứ nhất (ví dụ, mặt phẳng nằm ngang) và trục thứ ba 140c và trục thứ tư 140d nằm trong mặt phẳng thứ hai bên dưới. Trục thứ nhất 140a và trục thứ ba 140c nằm ở phía bên phải 148 của cơ cấu dẫn động 108 (xem hình vẽ phối cảnh trên FIG.2), và tương tự, trục thứ hai 140b và trục thứ tư 140d nằm ở phía bên trái 150 của cơ cấu dẫn động 108 (xem hình vẽ phối cảnh trên FIG.2). Trong khi cũng có thể có các vị trí và/hoặc định hướng khác, các vị trí cụ thể này của các trục 140 có thể có lợi để đảm bảo cơ cấu đỡ 104 được bao quanh thỏa đáng bởi các bề mặt dẫn động 132 trong khi vẫn tạo ra cho kim khâu có lối vào cửa sổ 126 từ bên trên.

Các trục 140 có thể được dẫn động (tức là, bị ép phải quay) nhờ thiết bị hoặc phương pháp thích hợp bất kỳ. Ví dụ, ít nhất một trục trong số các trục 140 có thể được nối với động cơ. Nếu chỉ có một động cơ, động cơ có thể chỉ được nối với một trục trong số các trục 140 hoặc với nhiều trục 140 (ví dụ, thông qua bộ truyền động xích hoặc băng chuyền). Theo các phương án khác, có thể có nhiều hơn một động cơ (ví dụ, các trục nhất định 140

có thể được kết hợp với các động cơ riêng biệt). Ở đây, trục 140, mà được nối cơ học với động cơ (hoặc cơ cấu dẫn động tác động quay khác) thông qua cơ chế khác ngoài chính các băng 134, được gọi là “trục dẫn động”. Ví dụ, theo một số phương án làm ví dụ không giới hạn, ít nhất một trục trong số các trục dưới 140c, 140d có thể là trục dẫn động, nhưng các trục trên 140a, 140b có thể không phải là trục dẫn động. Kết quả là, chuyển động quay của trục thứ nhất 140a và trục thứ hai 140b có thể chỉ được xác định bằng chuyển động của các băng 134. Phương án này có thể có lợi để cho phép trục thứ nhất 140a và trục thứ hai 140b di chuyển nằm ngang/thẳng đứng được, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm 102, trong đó bộ phận dẹt 202 được triển khai một phần trên cơ cấu đỡ 104. Thao tác đặt bộ phận dẹt 202 lên cơ cấu đỡ 104 có thể được thực hiện tự động hoặc do người vận hành. Như được thể hiện trên hình vẽ, bộ phận dẹt 202 có thể được đặt lên cơ cấu đỡ 104 trong khi cơ cấu dẫn động 108 nằm ở trạng thái mở (và xem FIG.4 đối với trạng thái đóng thay thế). Ở trạng thái mở được mô tả, khe hở 152 có thể nằm giữa các bề mặt dẫn động 132 và cơ cấu đỡ 104 để tạo ra không gian để cho bộ phận dẹt 202 trượt trên bề mặt ngoài 122 của cơ cấu đỡ 104 trong khi triển khai. Theo các phương án khác, khe hở 152 có thể không được tạo ra, nhưng các băng 134 có thể đủ lỏng và/hoặc đủ phù hợp sao cho người vận hành có thể ép các băng 134 ra khỏi đường khi bộ phận dẹt 202 được triển khai trên và xung quanh bề mặt ngoài 122 của cơ cấu đỡ 104.

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm 102 trong đó bộ phận dẹt 202 được triển khai hoàn toàn trên cơ cấu đỡ 104, và trong đó cơ cấu dẫn động 108 đã được chuyển từ trạng thái mở (FIG.3) sang trạng thái đóng. Trạng thái đóng còn được gọi là “trạng thái gài khớp”. Cụ thể là, các băng 134 có thể có hai vị trí (hoặc nhiều hơn): vị trí thứ nhất 154 được thể hiện chi tiết hơn trên FIG.3 tương ứng với trạng thái mở, và vị trí thứ hai 156 như được thể hiện chi tiết hơn trên FIG.4 tương ứng với trạng thái đóng. Ở trạng thái đóng, trục thứ nhất 140a và trục thứ hai 140b có thể được dịch chuyển lên trên và vào trong (có thể dọc theo đường quay), nhờ vậy ít nhất quán một phần các băng 134 quanh cơ cấu đỡ 104. Kim khâu vẫn có thể tiếp cận bộ phận dẹt 202 từ bên trên ở trạng thái đóng. Trục thứ ba 140c và trục thứ tư 140d cũng có thể di chuyển, nhưng theo các phương án khác, trục thứ ba 140c và trục thứ tư 140d có thể vẫn ở cùng các vị trí tương ứng ở cả trạng thái mở và trạng thái đóng, cụ thể là khi chúng được nối với một hoặc nhiều cơ cấu dẫn động cố định (ví dụ, các động cơ).

Một phương án để tạo ra khả năng điều khiển vị trí của trục được thể hiện trên FIG.1. Như được thể hiện trên hình vẽ, các trục 140a và 140c có thể được nối với cơ cấu dẫn động tuyến tính 158 (hoặc cơ cấu dẫn động thích hợp khác) thông qua mỗi liên kết 160. Mỗi liên kết 160 cũng có thể tạo ra khả năng đỡ cho đầu 162 của các trục 140a và 140c, và các trục 140a và 140c có thể quay được so với mỗi liên kết 160 xung quanh các đường trục dọc tương ứng của chúng. Mỗi liên kết 160 cũng quay được tùy ý so với cần dẫn động 164 của cơ cấu dẫn động tuyến tính 158. Khi cần dẫn động 164 của cơ cấu dẫn động tuyến tính 158 kéo dài lên trên, nó có thể ép mỗi liên kết 160 lên trên, cũng sẽ ép các trục 140a và 140c lên trên. Kết quả là, các trục 140a và 140c sẽ bố trí lại một phần của các băng 134 sao cho các băng 134 được quấn và kéo căng một phần quanh cơ cấu đỡ 104. Lực căng này trong các băng 134 có thể tạo ra đủ lực gài khớp giữa các bề mặt dẫn động 132 và bộ phận dẹt được giữ trên cơ cấu đỡ 104, như được mô tả trên đây.

Theo phương án được mô tả, mỗi liên kết 160 được nối với trục thứ nhất 140a và trục thứ ba 140c. Theo các phương án khác, các trục dưới (tức là, trục thứ ba 140c và trục thứ tư 140d) không được gắn chặt trực tiếp vào các mỗi liên kết 160, và do đó chúng có thể không di chuyển khi các mỗi liên kết 160 di chuyển. Điều đó có thể có lợi khi các trục dưới 140c, và 140d là các trục dẫn động, mà được nối với động cơ hoặc cơ cấu dẫn động khác, vì vị trí chung giữa các trạng thái khác nhau (ví dụ, các trạng thái mở và trạng thái đóng) ngăn chặn nhu cầu cũng di chuyển động cơ hoặc cơ cấu dẫn động khác liên kết với các trục dẫn động.

Mức độ mở rộng của cần dẫn động 164 cũng có thể thay đổi, điều đó có thể cho phép một hoặc nhiều trạng thái trung gian giữa trạng thái mở và trạng thái đóng. Kết quả là, cơ cấu dẫn động 108 có thể có khả năng thích ứng với hai hoặc nhiều cơ cấu đỡ khác nhau 104 có các kích thước khác nhau, và/hoặc các băng khác nhau 134. Tùy ý, có thể có nhiều hơn một cơ cấu dẫn động tuyến tính 158. Ví dụ, có thể có cơ cấu dẫn động tuyến tính thứ hai 159 để trợ giúp cho việc định vị trục. Mặc dù không thể hiện trên FIG.1, có thể có một hoặc nhiều cơ cấu dẫn động tuyến tính ở phía kia của cụm 102 và được nối với một hoặc nhiều trục thứ hai 140b và trục thứ tư 140d thông qua các mỗi liên kết riêng biệt. Các cơ cấu dẫn động tuyến tính có thể được điều khiển tự động (ví dụ, thông qua thiết bị điều khiển) hoặc bằng tay (ví dụ, bằng cách nhấn nút để khởi động cơ cấu dẫn động tuyến tính, hoặc bằng cách kéo bằng tay cần dẫn động 164 theo phương thẳng đứng).

Trên FIG.4, trạng thái đóng tạo ra sự tiếp xúc thích hợp hoặc gài khớp khác, và do

đó ma sát, giữa các bề mặt dẫn động 132 và bộ phận dẹt 202. Ở trạng thái đóng, tổng ma sát tĩnh giữa các bề mặt dẫn động 132 và bộ phận dẹt 202 có thể lớn hơn tổng ma sát tĩnh giữa bề mặt ngoài 122 của cơ cấu đỡ 104 và bộ phận dẹt 202. Kết quả là, khi các bề mặt dẫn động 132 di chuyển, bộ phận dẹt 202 có thể vẫn không chuyển động (tức là, về cơ bản không có chuyển động tương đối) so với các bề mặt dẫn động 132, nhưng sẽ trượt và do đó quay so với bề mặt ngoài 122 của cơ cấu đỡ 104. Do đó, chuyển động quay/quay vòng của các băng 134 sẽ gây ra chuyển động quay của bộ phận dẹt 202 so với máy khâu.

Khả năng quay của bộ phận dẹt 202 có thể tạo ra cho kim khâu có lối vào đến các vùng của bộ phận dẹt 202, mà nếu không bộ phận dẹt không thể đến được nếu bộ phận dẹt 202 là cố định. Để minh họa, trong các hệ thống hiện tại, các kim khâu thường chỉ có thể di chuyển thẳng đứng và dọc trục, và chúng không thể quay quanh bộ phận dẹt dạng ống để có được lối vào các vị trí theo góc 360 độ xung quanh toàn bộ của bề mặt dẹt. Các phương án này khắc phục nhược điểm này bằng cách tạo ra thiết bị và phương pháp, mà có khả năng di chuyển/quay chất liệu dẹt so với kim khâu, và do đó tạo ra lối vào theo góc 360 độ đến các bề mặt của chất liệu dẹt. Đáng chú ý là, khả năng lối vào theo góc 360 độ được tạo ra mà không cần sự can thiệp của con người trong quy trình khâu và không có các bước thiết lập máy bổ sung (và do đó không ảnh hưởng đáng kể đến hiệu quả sản xuất).

Lợi ích khác của cụm 102 là khả năng quay nhiều hướng. Trên FIG.4, các băng 134 có thể có khả năng quay vòng theo hướng thứ nhất 166 và cũng có thể quay theo hướng thứ hai 168. Việc chuyển hướng quay có thể được thực hiện bằng cách chuyển hướng quay của các trục dẫn động, và/hoặc bằng cách chuyển trục 140, mà cấp lực dẫn động. Ví dụ, nếu một động cơ được dùng (hoặc nhiều động cơ hoạt động song song), hướng quay có thể được chuyển đơn giản bằng cách thay đổi hướng quay của động cơ. Theo các phương án khác, một trục trong số các trục 140 có thể được nối với động cơ thứ nhất, mà được tạo kết cấu để dẫn động quay theo hướng thứ nhất 166, và một trục khác trong số các trục 140 có thể được nối với động cơ khác, mà được tạo kết cấu để dẫn động quay theo hướng thứ hai 168. Do vậy, việc chuyển hướng quay có thể được thực hiện đơn giản bằng cách chuyển động cơ, mà cấp lực dẫn động (ví dụ, bằng cách tắt một động cơ và khởi động động cơ khác). Có lợi là, các phương án này có thể ngăn chặn nhu cầu dùng động cơ nhiều hướng, điều đó có thể làm giảm độ phức tạp của hệ thống điều khiển và giảm chi phí đối với cụm 102.

Hướng quay có thể được chuyển trong quy trình khâu, điều này cho phép tạo ra các

mẫu hình chữ chi và các mẫu khác trong đó dành sợi được thêu 204 thay đổi theo hướng thêu của nó. Điều này có thể giúp khả năng tạo ra các mẫu thêu phức tạp bằng việc điều khiển chuyển động quay của bộ phận dệt 202 trong khi đồng thời điều khiển hoạt động của kim thêu. Cụm 102 có thể được điều khiển tự động (ví dụ, thông qua hệ thống điều khiển được lập trình) và/hoặc được điều khiển bằng tay (thông qua giao diện cung cấp các khả năng điều khiển cho người vận hành). Nếu được điều khiển tự động, cùng một hệ thống điều khiển có thể vận hành cả kim thêu và cụm 102, hoặc các hệ thống điều khiển riêng biệt có thể được dùng.

Tham chiếu đến FIG.5, theo một số phương án, cơ cấu đỡ 104 có thể tách rời khỏi cơ cấu dẫn động 108. Đầu thứ nhất 118 của cơ cấu đỡ 104 có thể có đầu nối 123, mà nối với cổng nối 116 của cụm (xem FIG.1). Đầu nối 123 có thể tháo được ra khỏi cổng nối 116 (FIG.1) sao cho cơ cấu đỡ 104 có thể được xử lý độc lập. Theo các phương án nhất định, đầu nối 123 cũng có thể được tạo kết cấu để gắn vào máy sản xuất chất liệu dệt khác. Có lợi là, cơ cấu đỡ 104 có thể di chuyển được sang quy trình sản xuất khác trong khi vẫn giữ được bộ phận dệt. Ví dụ, thiết bị tác dụng nhiệt (không được thể hiện trên hình vẽ) cũng có thể có lỗ nối để tiếp nhận đầu nối 123, và do đó bộ phận dệt có thể được di chuyển từ máy thêu sang thiết bị tác dụng nhiệt, và sau đó được xử lý nhiệt, trong khi vẫn được đỡ liên tục bởi cơ cấu đỡ 104. Cũng cần lưu ý rằng người vận hành có thể đặt bộ phận dệt trên cơ cấu đỡ 104 trong khi cơ cấu đỡ 104 được tách ra khỏi cơ cấu dẫn động 108, và sau đó di chuyển cơ cấu đỡ 104 vào gài khớp với cơ cấu dẫn động 108. Đây có thể là phương pháp ưu tiên khi khó đặt bộ phận dệt trên cơ cấu đỡ 104 khi được gài khớp với cơ cấu dẫn động 108, ngay cả khi/nếu cơ cấu dẫn động 108 ở trạng thái mở được mô tả trên đây.

Các phương án này cũng tạo ra cụm 100 có khả năng chuyển có hiệu quả giữa các cơ cấu đỡ 104 khác nhau. Ví dụ, các cơ cấu đỡ 104 khác nhau có thể có các kích thước khác nhau (ví dụ, đường kính, chiều dài, v.v.) để tiếp nhận các bộ phận dệt có kích thước khác nhau. Vì các cơ cấu đỡ 104 có thể có đầu nối 123 giống hệt hoặc tương tự, cơ cấu đỡ 104 nhất định có thể được chọn và đặt nhanh và có hiệu quả vào kết nối với phần còn lại của cụm 102 mà không cần điều chỉnh đáng kể bất kỳ khác.

FIG.6 và FIG.7 là các hình vẽ thể hiện các phương án khác của các cơ cấu đỡ để dùng với cụm 102 được mô tả trên đây. Ví dụ, trên FIG.6, cơ cấu đỡ 306 có thể có trục đỡ tâm 370, mà kéo dài từ đầu thứ nhất 318 đến đầu thứ hai 320. Trục đỡ tâm 370 có thể nối đầu nối 323 với chi tiết dạng mũi 324. Đầu nối 323 có thể tương tự như đầu nối 123 (trên

FIG.2), và do vậy dự định rằng cổng nối 116 (FIG.1) có thể có khả năng tiếp nhận cả hai loại cơ cấu đỡ. Vẫn trên FIG.6, khi bộ phận dẹt được triển khai trên chi tiết dạng mũi 324 và kéo dài đến đầu nối 323, trục đỡ tâm 370 có thể được đặt cách khỏi bộ phận dẹt 202 vì nó được tách theo hướng kính ra khỏi bề mặt đường kính ngoài 374 của chi tiết dạng mũi 324 và cũng ra khỏi bề mặt đường kính ngoài 372 của đầu nối 323. Do đó, khe hở hoặc khoang 328 có thể được xác định giữa bộ phận dẹt và trục đỡ tâm 370 khi bộ phận dẹt được triển khai, và khe hở hoặc khoang 328 có thể tạo ra khoảng trống cần thiết dùng cho kết nối với kim khâu.

Phương án trên FIG.6 có thể còn có lợi vì chính cơ cấu đỡ 104 có thể quay so với kim khâu, mà có thể tạo ra chuyển động quay của bộ phận dẹt so với kim khâu mà không dùng cơ cấu dẫn động 108 (trên FIG.1). Ví dụ, dự định rằng cổng nối 116 (FIG.1) có thể quay so với phần còn lại của máy, nhờ vậy làm cho cơ cấu đỡ 104 quay. Việc không có cơ cấu đỡ bất kỳ gần với hoặc tiếp xúc với bộ phận dẹt 202 dọc theo phần lớn chiều dài của cơ cấu đỡ 104 có thể làm cho điều này khả thi vì không có gì lót bề mặt trong của bộ phận dẹt, mà có thể tiếp xúc với kim khâu để can thiệp vào hoạt động của nó.

FIG.7 thể hiện một phương án khác của cơ cấu đỡ 406, trong đó chi tiết dạng mũi 424 được nối với đầu nối 423 thông qua các trục đỡ 470 nằm ở hoặc gần với đường kính ngoài của cơ cấu đỡ 406. Phương án này có thể có lợi vì các trục đỡ 470 có thể tạo ra khả năng đỡ và/hoặc kéo căng cho bộ phận dẹt dọc theo chiều dài của nó (ví dụ, thông qua tiếp xúc trực tiếp), cụ thể là khi muốn bộ phận dẹt ở trạng thái kéo căng trong khi khâu. Tương tự, phương án nêu trên với cửa sổ 126 (xem cơ cấu đỡ 104 trên FIG.2) có thể tạo ra khả năng đỡ/kéo căng cho bộ phận dẹt dọc theo toàn bộ chiều dài của cơ cấu đỡ 104.

FIG.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận dẹt 202 với danh sợi được khâu 204 sau khi được tháo ra khỏi cụm nêu trên. Như được thể hiện trên hình vẽ, danh sợi được khâu 204 có thể kéo dài ít nhất 360 độ xung quanh cấu trúc dạng ống của bộ phận dẹt 202. Danh sợi được khâu 204 có thể có lợi không chỉ về tính thẩm mỹ, mà còn có thể tạo ra bộ phận dẹt có các đặc tính vật lý mong muốn, như độ cứng mong muốn, khả năng kéo căng lựa chọn (mà có thể thay đổi theo các hướng khác nhau), v.v.. Một số phương án và một số lợi ích liên quan của bộ phận dẹt được khâu được mô tả chi tiết trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Mỹ số 15/591,686, được công bố trong Công bố đơn đăng ký sáng chế Mỹ số 2017/0327985, toàn bộ nội dung của tài liệu này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn. Cụm 102 nêu trên tạo ra góc mở rộng 360 độ cho danh sợi được khâu 204 trên bộ phận dẹt

có thể thực hiện được mà không làm tăng đáng kể chi phí sản xuất. Đáng chú ý là, các phương án nêu trên có thể cho phép tạo ra bộ phận dẹt 202 nhờ sử dụng các kim khâu thông thường và quy trình khâu thông thường mà không cần sửa đổi đáng kể kim khâu và/hoặc máy.

Theo sáng chế, các khoảng được đưa ra theo các số hạng tuyệt đối hoặc theo các số hạng thích hợp được dự định bao gồm cả hai, và các định nghĩa bất kỳ được sử dụng ở đây được dự định để cho dễ hiểu và không làm giới hạn ở đó. Cho dù là các khoảng bằng số và tham số đưa ra phạm vi rộng của sáng chế là các giá trị gần đúng, các trị số nêu trong các ví dụ cụ thể được báo cáo chính xác nhất có thể. Tuy nhiên, trị số bất kỳ, vốn có các sai số nhất định cần thiết do độ lệch chuẩn có trong các phép đo thử nghiệm tương ứng của chúng. Hơn nữa, tất cả các khoảng được mô tả ở đây phải được hiểu là bao gồm khoảng con bất kỳ và tất cả các khoảng con (bao gồm tất cả các giá trị phân số và giá trị nguyên) được gộp trong đó.

Hơn nữa, sáng chế bao gồm sự kết hợp bất kỳ và tất cả các tổ hợp có thể của một số hoặc tất cả các khía cạnh khác nhau được mô tả ở đây. Ngoài ra, cũng cần hiểu rằng, các sự cải biến và biến thể của các khía cạnh được mô tả ở đây sẽ được hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này. Các cải biến và biến thể này có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế và không làm giảm các lợi ích dự định của nó. Do đó, dự định rằng các cải biến và biến thể này được bao gồm bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm (102) dùng để sản xuất chất liệu dệt, cụm có thể được sử dụng để đỡ và di chuyển bộ phận dệt (202) cần được thêu, cụm này bao gồm:

cơ cấu dẫn động (108) và cơ cấu đỡ (104), cơ cấu dẫn động có ít nhất một băng (134a) xác định bề mặt dẫn động (132a) trên mặt thứ nhất (136) mà di chuyển được so với bề mặt ngoài (122) của cơ cấu đỡ (104), được bố trí để tiếp nhận bộ phận dệt (202),

trong đó cơ cấu đỡ bao gồm lỗ (126) tạo lối vào khoang (128) của cơ cấu đỡ, và trong đó bề mặt trong (130) của cơ cấu đỡ (104) bao quanh ít nhất một phần khoang; khác biệt ở chỗ cơ cấu dẫn động (108) có trạng thái gài khớp và trạng thái mở, trong đó bề mặt dẫn động (132a) bao quanh ít nhất một phần cơ cấu đỡ (104) khi ở trạng thái gài khớp,

trong đó ít nhất một phần của bề mặt dẫn động (132a) di chuyển ra xa khỏi cơ cấu đỡ (104) khi chuyển từ trạng thái gài khớp sang trạng thái mở.

2. Cụm (102) theo điểm 1, trong đó cơ cấu đỡ (104) được gắn cố định tại chỗ so với máy thêu để cho phép kim thêu (110) đặt thành phần dệt trên hoặc qua lớp nền của bộ phận dệt (202) được giữ bởi cơ cấu đỡ.

3. Cụm (102) theo điểm 1, trong đó cụm này còn bao gồm trục (140) được nối cơ học với băng (134a), trong đó chuyển động quay của trục khiến bề mặt dẫn động (132a) của băng di chuyển.

4. Cụm (102) theo điểm 1, trong đó cụm này còn bao gồm trục (140) mà được nối cơ học với băng (134a), trong đó trục có thể di chuyển được so với cơ cấu đỡ (104), và trong đó sự di chuyển của trục di chuyển cơ cấu dẫn động (108) giữa trạng thái gài khớp và trạng thái mở.

5. Cụm (102) theo điểm 1, trong đó cụm này còn bao gồm băng thứ hai (134b) với bề mặt dẫn động thứ hai (132b) mà bao quanh ít nhất một phần cơ cấu đỡ (104) khi cụm ở trạng thái gài khớp.

6. Cụm (102) theo điểm 5, trong đó băng (134a) có mặt thứ hai (138) đối diện với mặt thứ nhất (136), và trong đó mặt thứ hai bao gồm các rãnh (146).

7. Phương pháp để sản xuất chất liệu dệt bằng cách sử dụng cụm (102) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, phương pháp này bao gồm các bước:

đặt bộ phận dẹt (202) trên bề mặt ngoài (122) của cơ cấu đỡ (104);

đặt cơ cấu đỡ (104) vào gài khớp với cơ cấu dẫn động (108), cơ cấu dẫn động có ít nhất một bề mặt dẫn động (132a) mà bao quanh ít nhất một phần cơ cấu đỡ; và

di chuyển bộ phận dẹt (202) so với bề mặt ngoài (122) của cơ cấu đỡ (104) bằng cách di chuyển bề mặt dẫn động (132a) trong khi bề mặt dẫn động được gài khớp với bộ phận dẹt,

thêu danh sợi (204) trong bộ phận dẹt (202) trong khi bộ phận dẹt di chuyển so với bề mặt ngoài (122) của cơ cấu đỡ,

bố trí lỗ (126) của cơ cấu đỡ (104) được bố trí ngay bên dưới kim khâu (110) sao cho kim khâu tránh tiếp xúc với bề mặt ngoài (122) của cơ cấu đỡ (104) và kéo dài vào trong khoang (128) khi đâm xuyên qua bộ phận dẹt (202).

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước di chuyển cơ cấu dẫn động (108) từ trạng thái gài khớp sang trạng thái mở bằng cách di chuyển ít nhất một phần của bề mặt dẫn động (132a) ra xa khỏi cơ cấu đỡ (104).

1/7

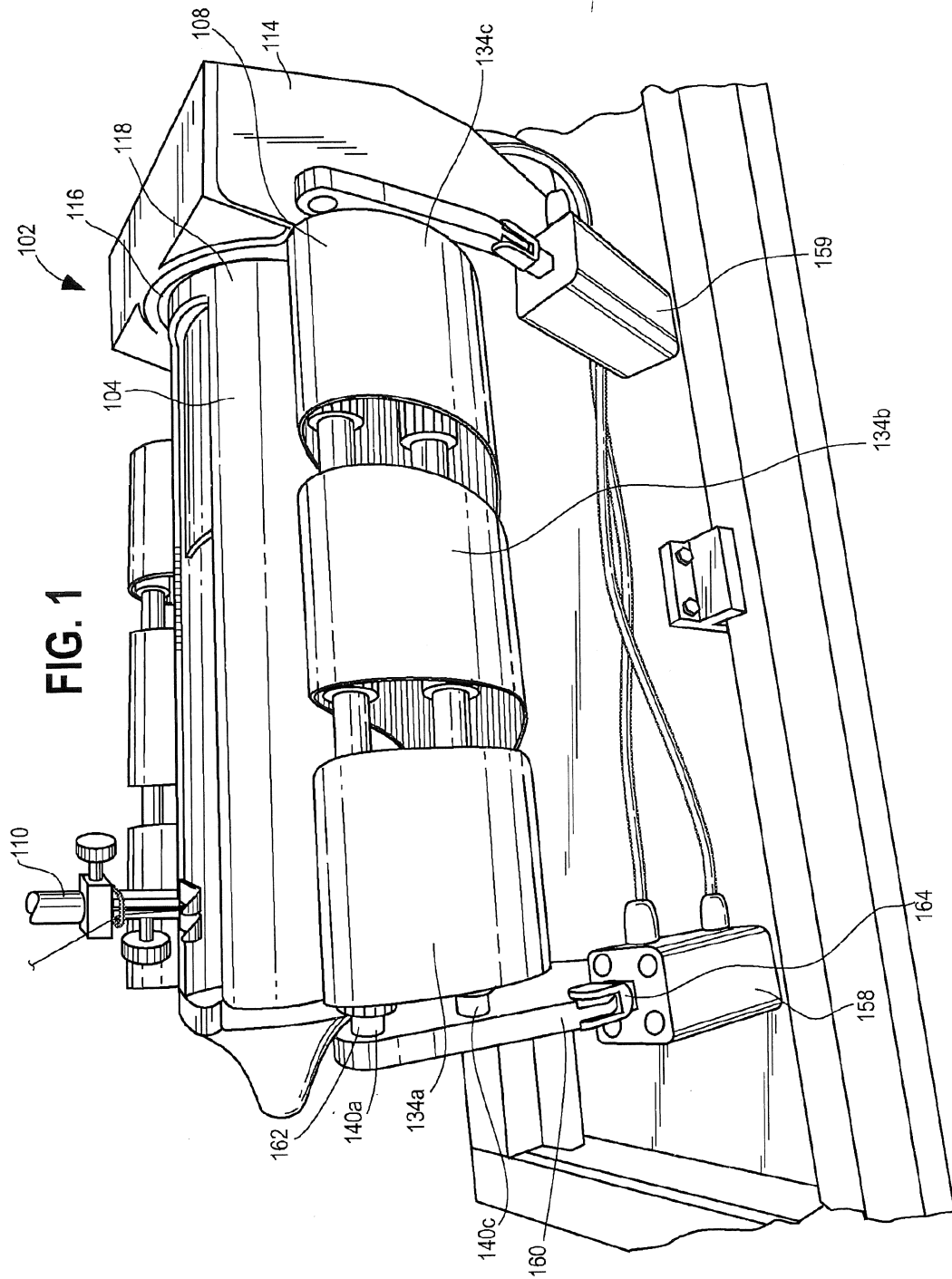


FIG. 2

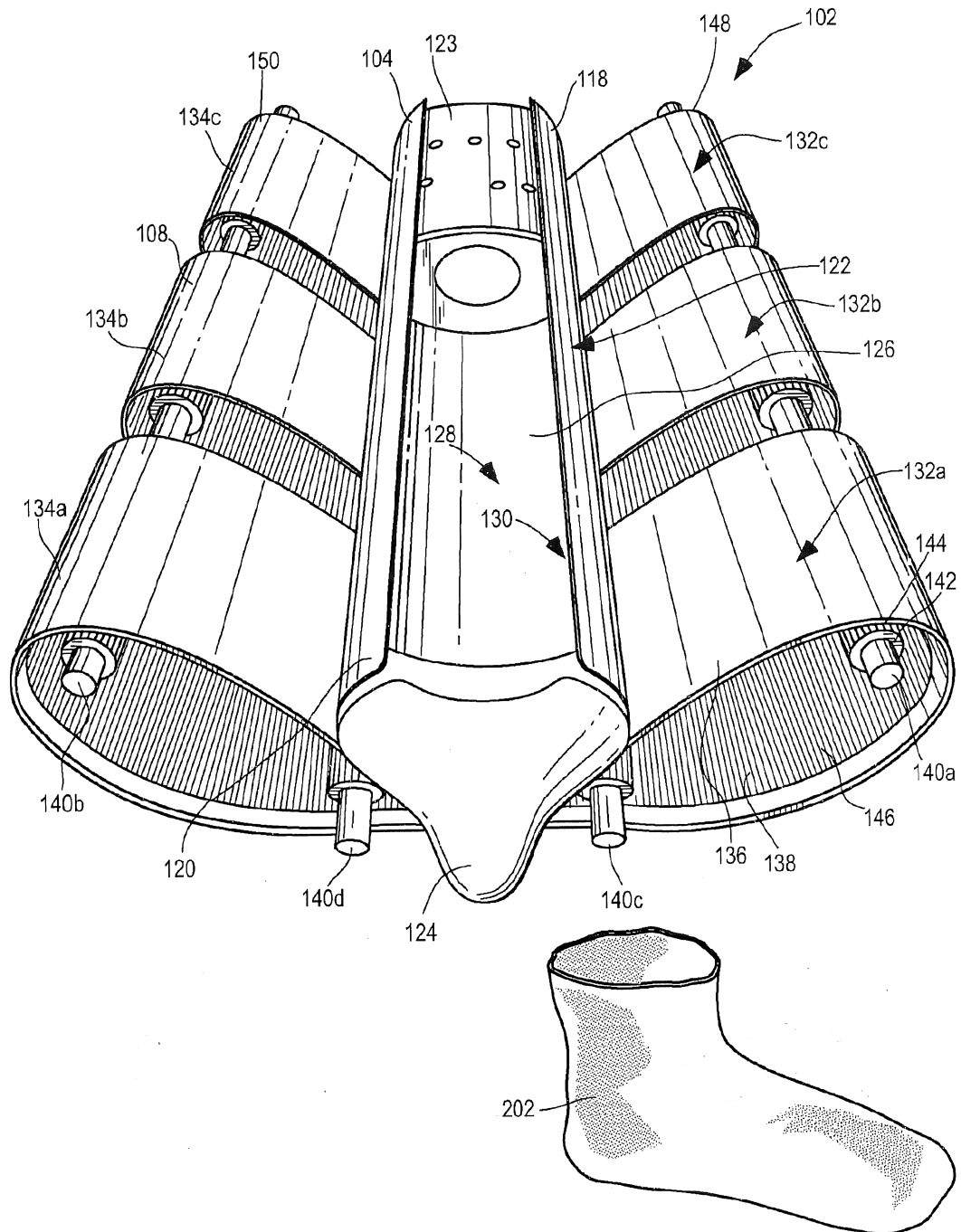


FIG. 3

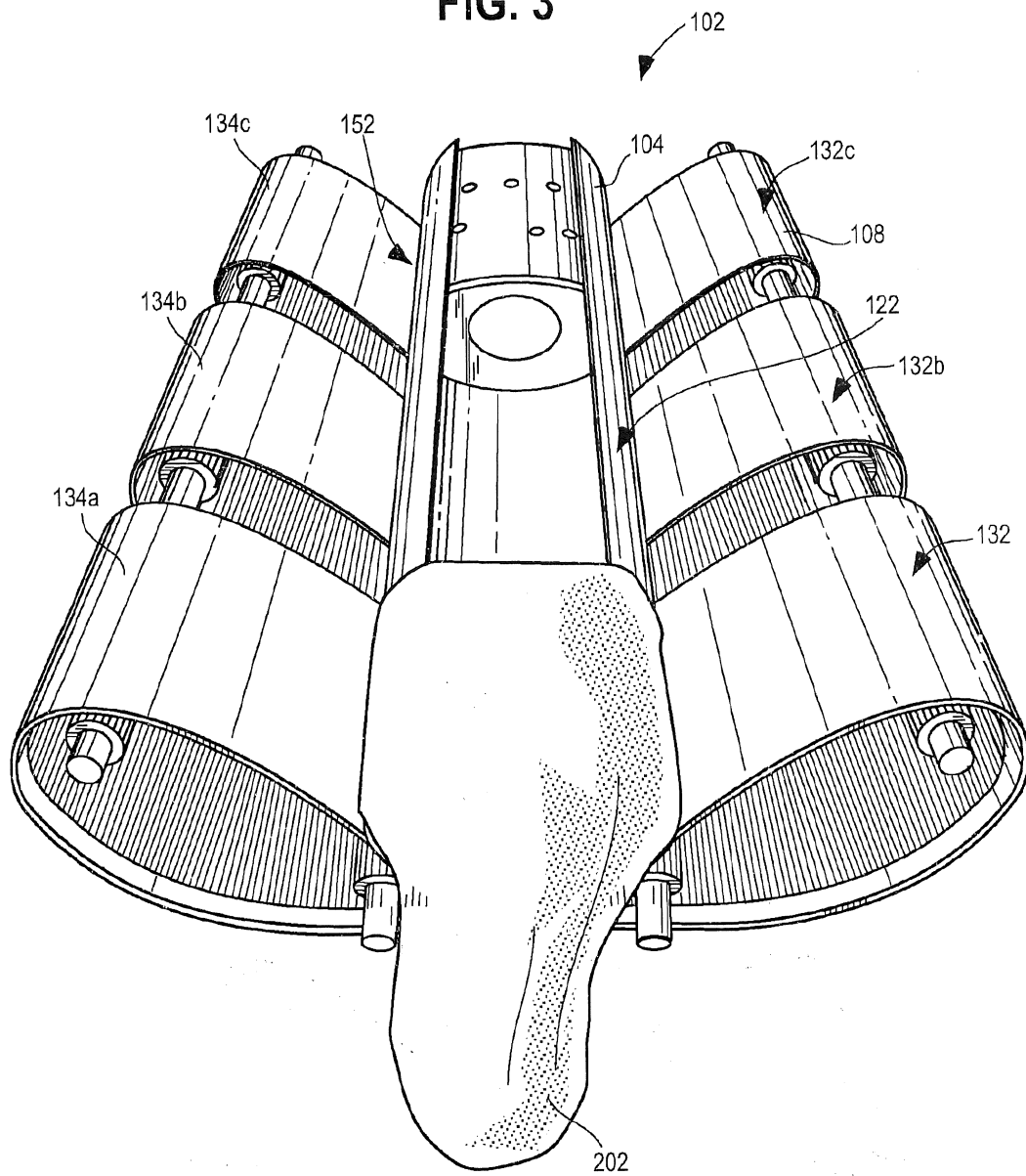
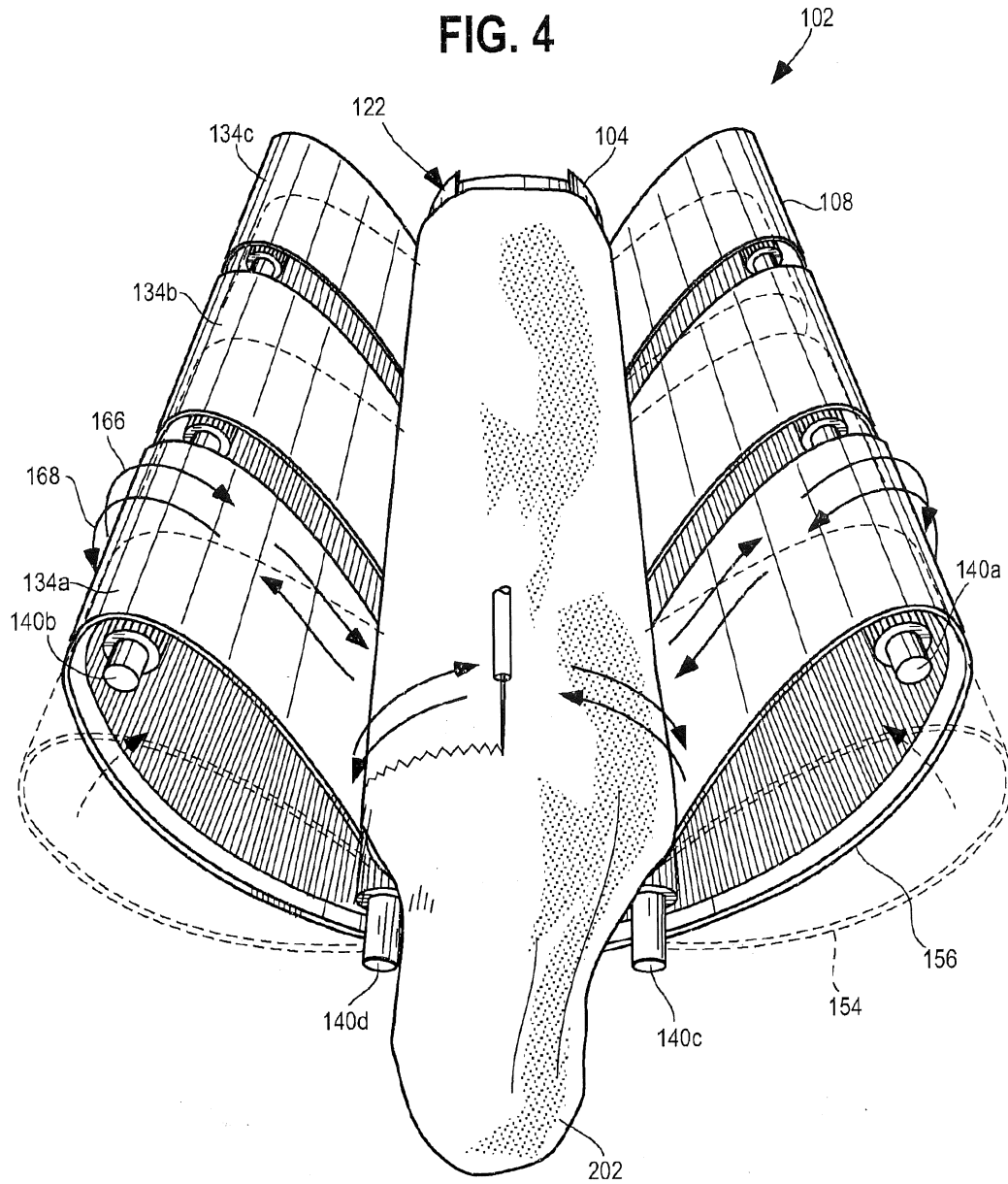


FIG. 4



5/7

FIG. 5

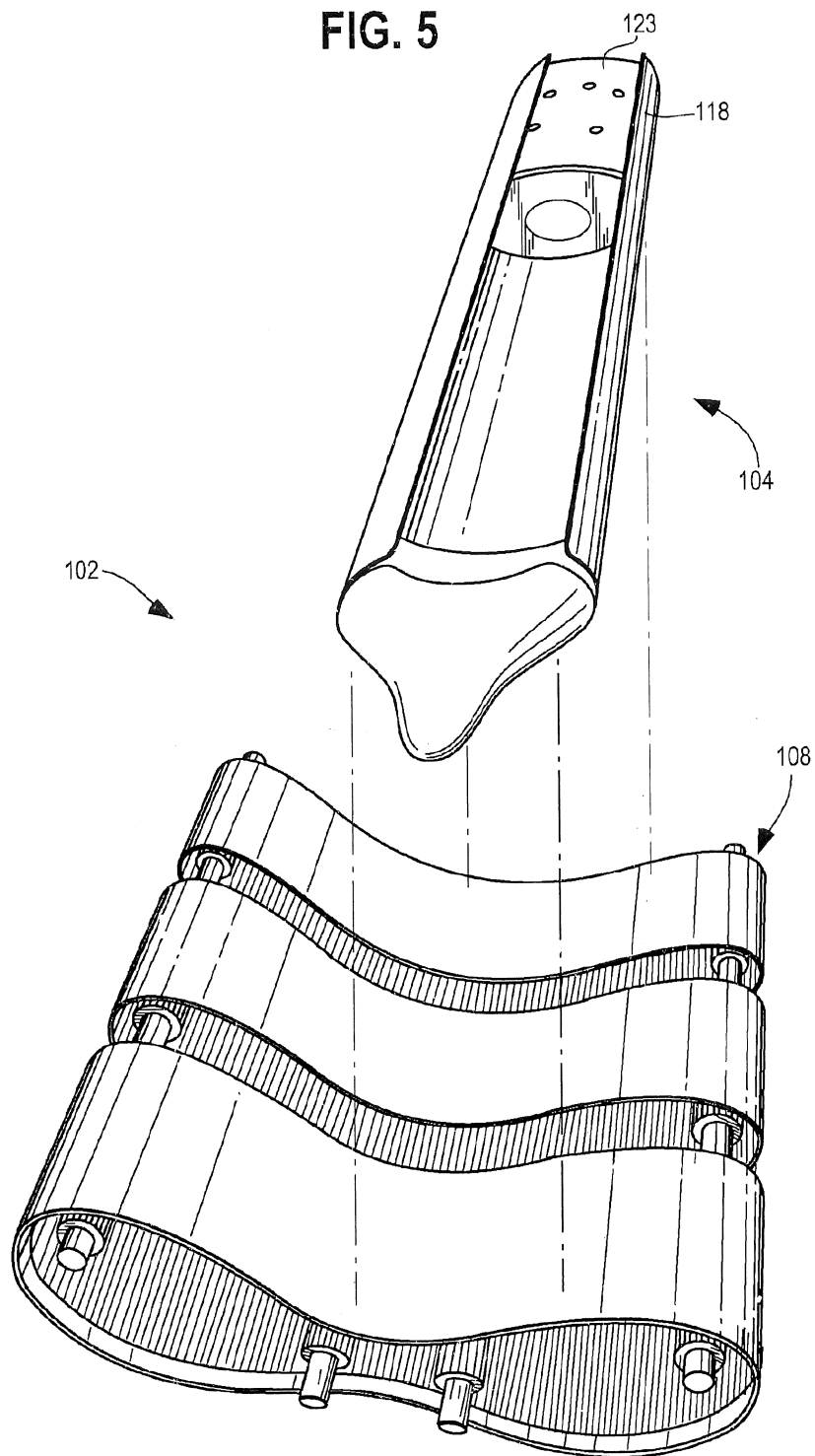
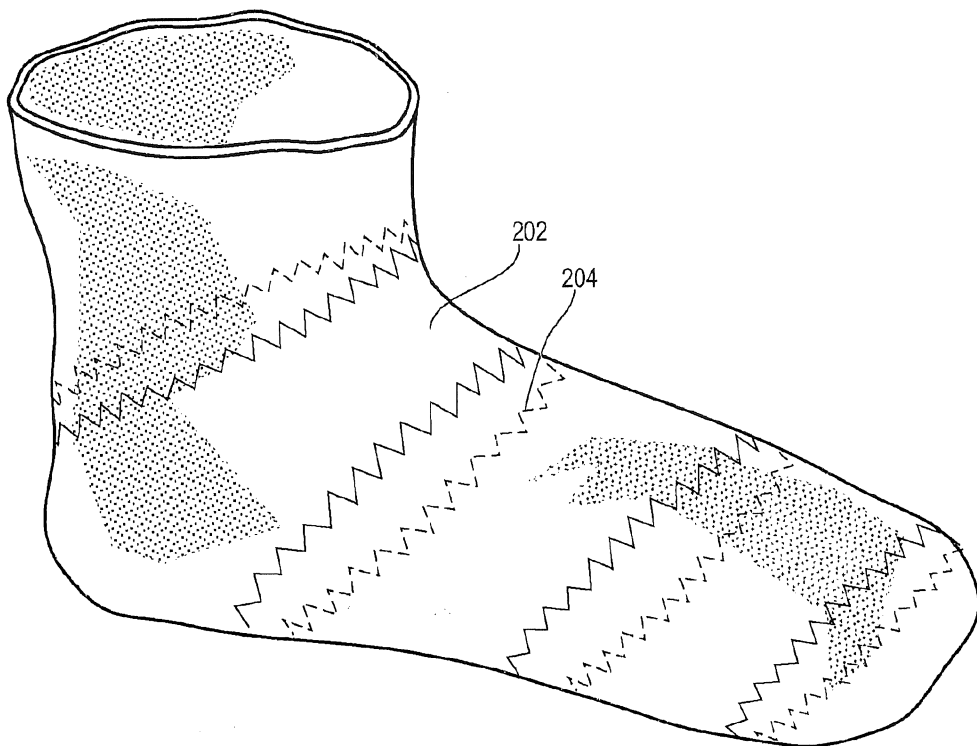
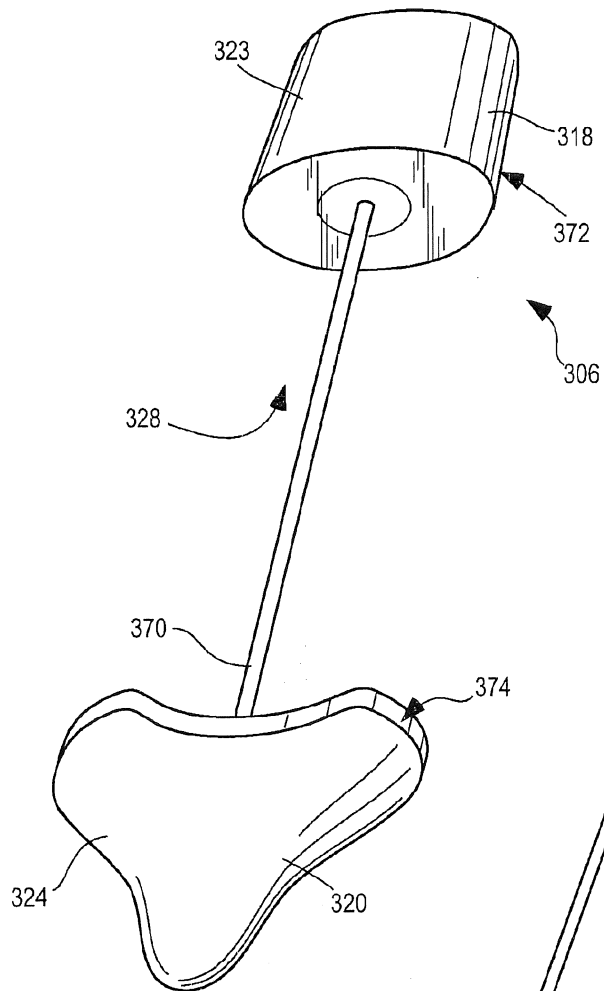


FIG. 8

7/7

FIG. 6**FIG. 7**