



(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)



1-0038825

(51)¹⁹ D04B 15/56

(13) B

(21) 1-2019-06014

(22) 30/03/2018

(86) PCT/US2018/025361 30/03/2018

(87) WO2018/183818 04/10/2018

(30) 62/479,718 31/03/2017 US

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/12/2019 381A

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

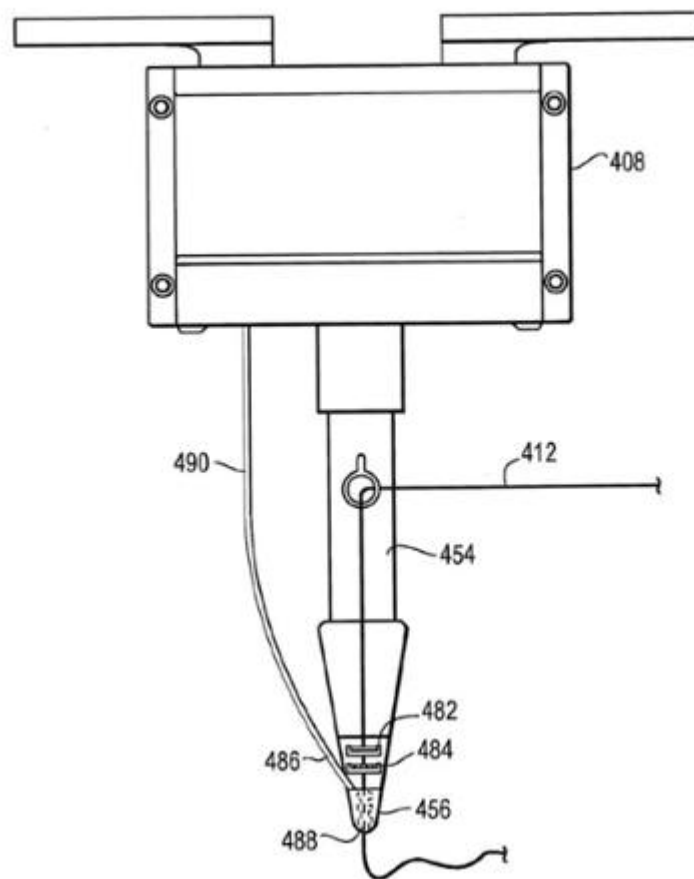
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005, United States of America

(72) DEALEY, Stuart, W. (US); MEIR, Adrian (US); SINGH, Gagandeep (US).

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

(54) CƠ CẤU CẤP SỢI DỪNG CHO MÁY DỆT KIM VÀ PHƯƠNG PHÁP DỆT KIM

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu cấp sợi dừng cho máy dệt kim có thể bao gồm: giá mang được tạo kết cấu để gắn chặt cơ cấu cấp sợi vào máy dệt kim sao cho cơ cấu cấp sợi di chuyển được dọc theo trục so với ray của máy dệt kim; cần của cơ cấu cấp sợi kéo dài từ giá mang, cần của cơ cấu cấp sợi bao gồm vùng phân phối được tạo kết cấu để cấp sợi cho giường kim của máy dệt kim; và dụng cụ cắt được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi, trong đó dụng cụ cắt bao gồm lưỡi cắt để cắt sợi để tháo phần phía trên của sợi ra khỏi giường kim của máy dệt kim.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu cấp sợi dùng cho máy dệt kim và phương pháp dệt kim.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các loại sản phẩm khác nhau được tạo ra từ các chất liệu dệt. Các ví dụ là, các sản phẩm may mặc (ví dụ, áo sơ mi, quần dài, bít tất ngắn, giày dép, áo vét tông và quần áo ngoài khác, quần lót và đồ lót khác, mũ và các mũ nón khác), các đồ chứa (ví dụ, các ba lô, túi), và chất liệu bọc dùng cho đồ nội thất (ví dụ, các ghế, đi văng, ghế xe hơi) 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 vào nhau (ví dụ, dệt kim) sợi hoặc các sợi, thường thông qua quy trình cơ học có sử dụng các máy dệt hoặc các máy dệt kim. Một đối tượng cụ thể mà có thể được tạo ra từ chất liệu dệt là mũ giày dùng cho giày dép.

Dệt kim là một ví dụ về quy trình, mà có thể tạo ra chất liệu dệt. Dệt kim nói chung có thể được phân loại là dệt kim sợi ngang hoặc dệt kim sợi dọc. Trong cả dệt kim sợi ngang và dệt kim sợi dọc, một hoặc nhiều sợi được thao tác để tạo ra các vòng móc nối nhau, mà tạo thành các hàng ngang và hàng dọc khác nhau. Trong dệt kim sợi ngang, mà là phổ biến hơn, các hàng ngang và hàng dọc vuông góc với nhau và có thể được tạo ra từ một sợi duy nhất hoặc nhiều sợi. Trong dệt kim sợi dọc, các hàng dọc và hàng ngang chạy gần như song song.

Mặc dù việc dệt kim có thể được thực hiện bằng tay, việc sản xuất thương mại các bộ phận dệt kim thường được thực hiện bằng các máy dệt kim. Một ví dụ về máy dệt kim để sản xuất bộ phận dệt kim sợi ngang là máy dệt kim phẳng có giường kim hình chữ V, máy này bao gồm hai giường kim, mà được bố trí tạo thành góc so với nhau. Các ray kéo dài bên trên và song song với các giường kim và tạo ra các điểm gắn dùng cho các cơ cấu cấp sợi, mà di chuyển dọc theo các giường kim và cấp các sợi cho các kim nằm trong các giường kim. Các cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn có khả năng cấp sợi, mà được sử dụng để dệt kim, giấu và thả nổi. Trong các trường hợp mà trong đó sợi đan được kết hợp vào trong bộ phận dệt kim, cơ cấu cấp sợi đan thường được sử dụng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh chung, sáng chế đề xuất cơ cấu cấp sợi dùng cho máy dệt kim, cơ cấu cấp sợi này bao gồm: giá mang được tạo kết cấu để gắn chặt cơ cấu cấp sợi vào máy

dệt kim sao cho cơ cấu cấp sợi di chuyển được dọc theo trục so với ray của máy dệt kim; cần của cơ cấu cấp sợi kéo dài từ giá mang, cần của cơ cấu cấp sợi bao gồm vùng phân phối được tạo kết cấu để cấp sợi cho giường kim của máy dệt kim; và dụng cụ cắt được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi, trong đó dụng cụ cắt bao gồm lưỡi cắt để cắt sợi để tháo phần phía trên của sợi ra khỏi giường kim của máy dệt kim.

Theo một số phương án, cơ cấu cấp sợi còn bao gồm dụng cụ kẹp được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi để kẹp đầu xa của sợi khi sợi được cắt bởi dụng cụ cắt. Dụng cụ kẹp có thể được tạo kết cấu để được tháo với sợi khi sợi đang được phân phối đến giường kim bởi vùng phân phối của cần của cơ cấu cấp sợi. Cơ cấu cấp sợi có thể còn bao gồm dụng cụ bắt đầu được tạo kết cấu để gài đầu xa của sợi vào giường kim. Dụng cụ bắt đầu có thể bao gồm đầu ra để phân phối khí được điều áp để dẫn hướng đầu xa của sợi đến kim của giường kim trong quá trình bắt đầu. Cần của cơ cấu cấp sợi có thể có vùng phân phối thứ hai được tạo kết cấu để cấp sợi thứ hai cho giường kim của máy dệt kim. Dụng cụ cắt thứ hai có thể được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi, trong đó dụng cụ cắt thứ hai bao gồm lưỡi cắt thứ hai để cắt sợi thứ hai để tháo phần phía trên của sợi thứ hai ra khỏi giường kim của máy dệt kim. Dụng cụ kẹp thứ hai có thể nằm liền kề với dụng cụ cắt thứ hai để gài sợi thứ hai khi sợi thứ hai được cắt.

Theo khía cạnh chung khác, sáng chế đề xuất cơ cấu cấp sợi dùng cho máy dệt kim, cơ cấu cấp sợi này bao gồm: giá mang được tạo kết cấu để gắn chặt cơ cấu cấp sợi vào máy dệt kim sao cho cơ cấu cấp sợi di chuyển được dọc theo trục so với ray của máy dệt kim; và cần của cơ cấu cấp sợi kéo dài từ giá mang, cần của cơ cấu cấp sợi bao gồm vùng phân phối thứ nhất được tạo kết cấu để cấp sợi thứ nhất cho giường kim của máy dệt kim và vùng phân phối thứ hai được tạo kết cấu để cấp sợi thứ hai cho giường kim của máy dệt kim.

Theo một số phương án, cơ cấu cấp sợi bao gồm dụng cụ cắt thứ nhất được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi, trong đó dụng cụ cắt thứ nhất được tạo kết cấu để cắt sợi thứ nhất để tháo sợi thứ nhất ra khỏi giường kim của máy dệt kim. Dụng cụ kẹp thứ nhất có thể được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi để kẹp đầu xa của sợi thứ nhất khi sợi thứ nhất được cắt bởi dụng cụ cắt thứ nhất. Dụng cụ kẹp thứ hai có thể được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi để kẹp đầu xa của sợi thứ hai khi sợi thứ hai được cắt bởi dụng cụ cắt thứ hai. Dụng cụ kẹp thứ nhất có thể được tạo kết cấu để được tháo với sợi thứ nhất khi sợi thứ nhất đang được phân phối đến giường kim ở vùng phân phối của cần của cơ

cấu cấp sợi. Dụng cụ bắt đầu có thể được bao gồm và được tạo kết cấu để gài đầu xa của ít nhất một sợi trong số sợi thứ nhất và sợi thứ hai vào giường kim, trong đó dụng cụ bắt đầu có đầu ra để phân phối khí được điều áp để dẫn hướng đầu xa của ít nhất một sợi trong số sợi thứ nhất và sợi thứ hai đến kim của giường kim trong quá trình bắt đầu.

Theo khía cạnh chung khác nữa, sáng chế đề xuất phương pháp dệt kim, phương pháp này bao gồm các bước: dệt kim với sợi thứ nhất bằng cơ cấu cấp sợi; cắt sợi thứ nhất bằng dụng cụ cắt thứ nhất, dụng cụ cắt thứ nhất được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi; kẹp sợi thứ nhất bằng dụng cụ kẹp thứ nhất, dụng cụ kẹp thứ nhất được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi; và dệt kim với sợi thứ hai bằng cơ cấu cấp sợi.

Theo một số phương án, phương pháp này còn bao gồm các bước: cắt sợi thứ hai bằng dụng cụ cắt thứ hai được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi; kẹp sợi thứ hai bằng dụng cụ kẹp thứ hai được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi; và lại dệt kim với sợi thứ nhất bằng cơ cấu cấp sợi. Phương pháp này có thể bao gồm bước gài sợi thứ hai vào giường kim bằng cách sử dụng dụng cụ bắt đầu trước khi dệt kim với sợi thứ hai. Bước gài sợi thứ hai vào giường kim có thể bao gồm bước giải phóng khí được điều áp để dẫn hướng sợi thứ hai đến giường kim.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện máy dệt kim theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện cơ cấu cấp sợi với dụng cụ cắt, dụng cụ kẹp và dụng cụ bắt đầu theo sáng chế.

Fig.2A là hình vẽ thể hiện dụng cụ bắt đầu được thể hiện trên Fig.2.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện cơ cấu cấp sợi có nhiều hơn một vùng phân phối dùng cho nhiều hơn một sợi theo sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện máy dệt kim có hệ thống điều khiển kéo căng theo sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện cơ cấu cấp sợi có các dấu hiệu giảm ma sát theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các khía cạnh khác nhau được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ, trong đó các chi tiết giống nhau nói chung được biểu thị bằng các số chỉ dẫn giống nhau. Mỗi tương quan và chức năng của các chi tiết khác nhau của 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 rõ ràng dưới

đây. Ngoài ra, cũng cần hiểu rằng các hình vẽ không nhất thiết phải được vẽ theo đúng tỷ lệ kích thước, và trong một số trường hợp nhất định các chi tiết có thể được lược bỏ do không cần thiết cho việc hiểu các khía cạnh được mô tả ở đây, như việc chế tạo và lắp ráp thông thường.

Fig.1 thể hiện máy dệt kim 100 có hai giường kim (giường kim phía trước hoặc thứ nhất 102 và giường kim phía sau hoặc thứ hai 104), mà được bố trí tạo thành góc so với nhau (ví dụ, nhờ đó tạo thành giường kim dạng hình chữ V). Các kim của giường kim thứ nhất 102 có thể nằm trên mặt phẳng thứ nhất, và các kim của giường kim thứ hai 104 có thể nằm trên mặt phẳng thứ hai. Mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai có thể được bố trí tạo thành góc so với nhau và giao nhau để tạo ra đường giao nhau (hoặc trục), mà kéo dài dọc theo phần lớn chiều rộng của máy dệt kim 100. Mỗi kim có thể có vị trí thứ nhất hoặc vị trí mo mà tại đó chúng được co lại và vị trí thứ hai hoặc vị trí được kéo dài mà tại đó chúng được kéo dài ra. Ở vị trí mo, đầu của các kim được đặt cách khỏi đường giao nhau, và ở vị trí được kéo dài, các kim đi qua đường giao nhau. Các kim, các giường kim và đường giao nhau được mô tả chi tiết hơn trong đơn sáng chế Mỹ số 13/048,540, được cấp bằng sáng chế Mỹ số 9,060,570, toàn bộ nội dung của tài liệu này được kết hợp trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Một hoặc nhiều ray 106 có thể kéo dài bên trên và song song với đường giao nhau và có thể tạo ra các điểm gắn dùng cho một hoặc nhiều cơ cấu cấp sợi 108. Ở đây, các ray 106 được xác định bởi đường dẫn để cho cơ cấu cấp sợi 108 có thể ghép nối theo cách di chuyển được. Các ray 106 có thể được gắn chặt vào thân 107, trong đó thân 107 bao gồm ray 106 ở mỗi phía (ví dụ, ở hai phía như được thể hiện trên hình vẽ) (và trong đó mỗi trong số các ray 106 được tạo kết cấu để ghép nối với cơ cấu cấp sợi 108 khác). Hai ray 106 được bao gồm theo phương án được thể hiện, nhưng có thể bao gồm nhiều hơn hoặc ít hơn hai ray 106. Các cơ cấu cấp sợi 108 có thể bao gồm vùng phân phối 110 nằm gần đường giao nhau và được tạo kết cấu để phân phối sợi 112 đến ít nhất một giường kim trong số giường kim thứ nhất 102 và giường kim thứ hai 104 khi nó di chuyển dọc theo đường giao nhau.

Máy dệt kim 100 có thể bao gồm giá mang 114 (còn được gọi là hộp cam), mà di chuyển được dọc theo giường kim thứ nhất 102 và giường kim thứ hai 104. Phần phía trên 116 của giá mang 114 có thể bao gồm tập hợp các cần đẩy (được mô tả chi tiết hơn dưới đây), mà có thể giải một cách có lựa chọn vào ít nhất một cơ cấu trong số các cơ cấu

cấp sợi 108 sao cho cơ cấu cấp sợi 108, mà được gài, di chuyển dọc theo một trong số các ray 108 khi giá mang 114 di chuyển. Khi giá mang 114 di chuyển dọc theo giường kim thứ nhất 102 và giường kim thứ hai 104, giá mang 114 có thể dẫn động một cách có lựa chọn các kim của giường kim thứ nhất 102 và/hoặc giường kim thứ hai 104 sao cho các kim được dẫn động di chuyển từ vị trí mặc định đến vị trí được kéo dài. Việc dẫn động có thể là kết quả của tập hợp các cam (không được thể hiện trên Fig.1) của giá mang 114 tiếp xúc với phần gốc của các kim và ép các kim di chuyển từ vị trí mặc định đến vị trí được kéo dài khi giá mang 114 đi qua. Do tác động của giá mang 114, cơ cấu cấp sợi 108, và các kim, sợi 112 có thể được phân phối từ cơ cấu cấp sợi 108 và đến các kim của ít nhất một giường kim trong số giường kim thứ nhất 102 và giường kim thứ hai 104.

Fig.2 thể hiện cơ cấu cấp sợi 408 dùng cho máy dệt kim 400 với dụng cụ cắt 482 và dụng cụ kẹp 484. Dụng cụ cắt 482 và/hoặc dụng cụ kẹp 484 có thể được dẫn động bằng động cơ, mà cũng được ghép nối với cơ cấu cấp sợi 408, bằng phương tiện cơ học (ví dụ, nếu cần đẩy được tạo kết cấu để tiếp xúc với và di chuyển bề mặt dẫn động, mà được ghép nối với dụng cụ cắt 482 và/hoặc dụng cụ kẹp), hoặc bằng dụng cụ hoặc phương pháp thích hợp khác. Dụng cụ cắt 482 có thể được ghép nối với cần 454 của cơ cấu cấp sợi, trong đó dụng cụ cắt 482 được tạo kết cấu để cắt một cách có lựa chọn sợi 412 khi cần để tháo sợi 412 ra khỏi giường kim của máy dệt kim. Ví dụ, có lợi nếu sợi 412 có thể được cắt và tháo ra khỏi giường kim ở giữa hàng ngang khi cần để sợi 412 nằm ở vùng thứ nhất của bộ phận dệt kim nhưng không cần ở vùng thứ hai của bộ phận dệt kim, trong đó cả vùng thứ nhất và vùng thứ hai đều được tạo ra ít nhất một phần bởi hàng ngang.

Ngoài ra hoặc theo cách khác, cơ cấu cấp sợi 408 có thể bao gồm dụng cụ kẹp 484, mà được ghép nối với cần 454 của cơ cấu cấp sợi. Dụng cụ kẹp 484 có thể nằm liền kề với dụng cụ cắt 482, như được thể hiện trên hình vẽ. Khi cơ cấu cấp sợi 408 đang dệt kim với sợi 412 hoặc theo cách khác sợi 412 được phân phối từ vùng phân phối 456 của cơ cấu cấp sợi, dụng cụ kẹp 484 có thể được tháo với sợi 412 (ví dụ, có thể cho phép sợi 412 tự do đi qua dụng cụ kẹp 484). Khi việc cắt xảy ra, dụng cụ kẹp 484 có thể dẫn động đồng thời với dụng cụ cắt 482 để kẹp đầu cắt của sợi 412 khi sợi 412 được cắt bởi dụng cụ cắt. Dụng cụ kẹp 484 có thể có lợi để bảo đảm sợi 412 vẫn được ghép nối với cần 454 của cơ cấu cấp sợi sau khi cắt sao cho nó không cản trở giường dệt kim hoặc các phần

khác của máy dệt kim và/hoặc quy trình dệt kim. Ngoài ra hoặc theo cách khác, dụng cụ kẹp 484 có thể giữ đầu cắt của sợi 412 gần với vùng phân phối 456 của cơ cấu cấp sợi 408 sao cho nó có thể được giải lại một cách nhanh chóng và có khả năng tự động vào giường kim khi cần (như được mô tả chi tiết hơn dưới đây).

Cơ cấu cấp sợi 408 có thể bao gồm dụng cụ bắt đầu 486 được tạo kết cấu để giải đầu cắt của sợi thứ nhất 412 vào giường kim. Mặc dù dụng cụ bắt đầu thích hợp bất kỳ được dự tính, theo phương án được thể hiện, dụng cụ bắt đầu 486 bao gồm đầu ra 488 để phân phối khí được điều áp để dẫn hướng đầu cắt của sợi 412 đến kim của giường kim trong quá trình bắt đầu. Ví dụ, khí được điều áp, có thể là không khí, có thể được cấp qua ống 490 và có thể được giải phóng bởi van ngay khi dụng cụ kẹp 484 nhả đầu cắt của sợi 412 ra. Lực tạo ra trên đầu cắt của sợi 412 bởi khí được điều áp thoát ra khỏi đầu ra 488 có thể hướng đầu cắt vào vị trí đúng sao cho kim giải vào đầu cắt khi cơ cấu cấp sợi 408 di chuyển dọc theo giường kim.

Fig.2A là hình vẽ cắt rời một phần thể hiện dụng cụ bắt đầu 468 theo một phương án. Sợi 412 có thể kéo dài qua đầu ra 488, mà có thể được bố trí trong vùng phân phối 456 của cơ cấu cấp sợi. Khí được điều áp có thể được cấp đến đầu ra 488 thông qua ống 490. Khi được giải phóng đến đầu ra 488 bởi van 492, khí được điều áp có thể nhanh chóng thoát ra khỏi đáy của đầu ra 488, nhờ đó định hướng sợi về phía bên ngoài đầu ra 488 và về phía giường kim để giải vào kim. Các phương án khác cũng được dự tính (ví dụ, theo một số phương án, sợi 412 không dùng chung ngăn đầu ra với ống 490 của khí được điều áp).

Như thể hiện trên Fig.3, cơ cấu cấp sợi 508 có thể bao gồm nhiều hơn một vùng phân phối 556, trong đó mỗi vùng phân phối 556 được kết hợp với sợi 512 khác nhau. Như được thể hiện trên hình vẽ, vùng phân phối thứ nhất 556A dùng cho sợi thứ nhất 512A và vùng phân phối thứ hai 556B dùng cho sợi thứ hai 512B có thể được bao gồm. Theo các phương án khác, nhiều hơn hai vùng phân phối dùng cho nhiều hơn hai sợi tương ứng có thể được bao gồm.

Cơ cấu cấp sợi 508 có thể bao gồm dụng cụ cắt thứ nhất 582A và dụng cụ cắt thứ hai 582B, trong đó dụng cụ cắt thứ nhất 582A và dụng cụ cắt thứ hai 582B lần lượt được tạo kết cấu để cắt sợi thứ nhất 512A và sợi thứ hai 512B. Tương tự, dụng cụ kẹp thứ nhất 584A có thể được tạo kết cấu để kẹp sợi thứ nhất 512A và dụng cụ kẹp thứ hai 584B có thể được tạo kết cấu để kẹp sợi thứ hai 512B. Dụng cụ cắt thứ nhất 582A và dụng cụ cắt

thứ hai 582B có thể dẫn động được một cách riêng biệt và có lựa chọn, và tương tự dụng cụ kẹp thứ nhất 584A và dụng cụ kẹp thứ hai 584B có thể dẫn động được một cách riêng biệt và có lựa chọn. Theo một số phương án, dụng cụ kẹp thứ nhất 584A có thể dẫn động khi dụng cụ cắt thứ nhất 582A dẫn động và dụng cụ kẹp thứ hai 584B có thể dẫn động khi dụng cụ cắt thứ hai 582B dẫn động.

Cơ cấu cấp sợi 508 cũng có thể bao gồm ít nhất một dụng cụ bắt đầu 586, mà được tạo kết cấu để gài đầu cắt của ít nhất một sợi trong số sợi thứ nhất 512A và sợi thứ hai 512B vào giường kim. Như được mô tả ở trên, dụng cụ bắt đầu 586 có thể bao gồm đầu ra 588 để phân phối khí được điều áp để dẫn hướng đầu cắt của ít nhất một trong số các sợi 512A, 512B đến kim của giường kim trong quá trình bắt đầu. Mặc dù một đầu ra 588 có thể đủ để thực hiện quy trình bắt đầu cho cả sợi thứ nhất 512A và sợi thứ hai 512B, theo cách khác cơ cấu cấp sợi 508 có thể bao gồm đầu ra riêng lẻ được kết hợp với mỗi trong số các sợi.

Một cách có lợi, cơ cấu cấp sợi 508 có thể tạo ra khả năng chuyển từ dệt kim với sợi thứ nhất 512A sang dệt kim với sợi thứ hai 512B mà không có sự can thiệp thủ công. Việc chuyển này có thể xảy ra trước khi, sau khi, hoặc trong khi dệt kim hàng ngang. Do đó, có thể tạo ra khả năng chuyển giữa dệt kim với sợi thứ nhất 512A và sợi thứ hai 512B trên các hàng ngang liên kế hoặc nằm cách nhau của bộ phận dệt kim và/hoặc trong một hàng ngang của bộ phận dệt kim. Hơn nữa, máy dệt kim có cơ cấu cấp sợi 508 có khả năng chuyển các loại sợi có thể có lợi mà trong đó các cơ cấu cấp sợi mong muốn có nhiều loại sợi hơn.

Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, cơ cấu cấp sợi 508 không bị giới hạn ở hai sợi, và có thể bao gồm ba hoặc nhiều hơn ba sợi, trong đó cơ cấu cấp sợi 508 có các dụng cụ và dấu hiệu được mô tả ở trên đối với mỗi sợi trong số (hoặc ít nhất một phần của) ba hoặc nhiều hơn ba sợi. Hơn nữa, được dự tính rằng, nhiều hơn một vùng phân phối có thể đồng thời phân phối các sợi tương ứng của chúng đến giường kim, điều này có thể có lợi trong trường hợp cần dệt kim với nhiều hơn một sợi.

Dựa vào Fig.5, khi dụng cụ kẹp 684 trên Fig.4 được mô tả ở trên được kích hoạt, có thể mong muốn tạo ra sợi 612 có độ kéo căng cụ thể sao cho sợi 612 không có độ chùng, mà cản trở đến một giường kim trong số các giường kim 602, 604 và/hoặc quy trình dệt kim. Ngoài ra, cũng có thể mong muốn bảo đảm rằng độ kéo căng thích hợp được tác dụng vào sợi 612 khi, và nếu, sợi 612 được gài lại vào ít nhất một giường kim

trong số các giường kim 602, 604 (như được mô tả ở trên). Do đó, có thể có lợi nếu bao gồm hệ thống kéo căng 694 dùng cho máy dệt kim 600 được thể hiện trên Fig.4.

Hệ thống kéo căng 694 có thể bao gồm bộ điều khiển kéo căng 696 được ghép nối với khung của máy dệt kim 600, như được thể hiện trên hình vẽ. Bộ điều khiển kéo căng 696 có thể phân phối sợi 612 ở độ cao thích hợp cho đường kéo dài của sợi 612 từ bộ điều khiển kéo căng 696 đến cơ cấu cấp sợi 608 chẳng hạn. Theo một số phương án, sợi 612 có thể kéo dài từ bộ điều khiển kéo căng 696 đến cơ cấu cấp sợi 608 theo đường mà về cơ bản song song với đường giao nhau của các giường kim 602, 604, nhưng điều này không phải là bắt buộc theo tất cả các phương án.

Bộ điều khiển kéo căng 696 có thể là bộ điều khiển kéo căng được điều khiển bằng cơ học hoặc được điều khiển bằng kỹ thuật số thích hợp bất kỳ có khả năng quản lý và điều khiển độ kéo căng trong sợi 612. Ví dụ và như được thể hiện trên hình vẽ, bộ điều khiển kéo căng 696 có thể bao gồm hai con lăn được dẫn động, mà được dẫn động bởi động cơ 698 theo một số phương án. Cuộn dây hoặc ống sợi được dẫn động bởi lò xo 700 có thể quản lý độ chùng ở phía trước bộ điều khiển kéo căng 696. Theo một số phương án, bộ điều khiển kéo căng 696 có thể có khả năng điều chỉnh độ kéo căng khi nhận các lệnh kỹ thuật số sao cho bộ điều khiển kéo căng 696 có thể điều khiển được bằng hệ thống điều khiển điện tử kỹ thuật số, mà có thể được vận hành một cách thủ công bởi người dùng và/hoặc có thể lập trình được.

Bộ điều khiển kéo căng 696 có thể là điểm tiếp xúc cuối cùng giữa máy dệt kim 600 và sợi 612 trước khi sợi 612 được tiếp nhận bởi cơ cấu cấp sợi 608. Do đó, có lợi nếu bộ điều khiển kéo căng 696 có thể đạt được việc điều khiển chính xác độ kéo căng trong sợi 612 do ma sát trên sợi 612 sẽ không xảy ra giữa bộ điều khiển kéo căng 696 và cơ cấu cấp sợi 608. Tất cả ma sát ở phía trước (ví dụ, ma sát do các dụng cụ dẫn hướng 702 nằm ở phía trước bộ điều khiển kéo căng 696) có thể được hấp thụ bởi bộ điều khiển kéo căng 696 trước khi đi đến cơ cấu cấp sợi 608, và do đó có ảnh hưởng rất ít hoặc hầu như không có ảnh hưởng đến độ kéo căng của sợi 612 khi được tiếp nhận bởi cơ cấu cấp sợi 608.

Dựa vào Fig.5, để nâng cao khả năng quản lý độ kéo căng trong sợi 812, puli 813 có thể được gắn chặt vào cần của cơ cấu cấp sợi 854 của cơ cấu cấp sợi 808. Puli 813 có thể bao gồm bề mặt tiếp nhận sợi 815, mà được tạo kết cấu để dẫn hướng sợi 812 khi nó kéo dài đến vùng phân phối 856 của cơ cấu cấp sợi 808. Puli 813 có thể có ảnh hưởng

được làm giảm tương đối đến độ kéo căng của sợi 812 trong vùng phân phối 856 do độ ma sát được làm giảm tương đối so với các kết cấu khác (ví dụ, lỗ sâu). Theo cách khác, các dụng cụ dẫn hướng thích hợp khác có thể được bao gồm (giống như các lỗ sâu), và độ ma sát liên quan đến các dụng cụ này có thể được bỏ qua nếu được xác định là không đáng kể, hoặc có thể được xử lý bởi bộ điều khiển kéo căng ở vị trí ở phía trước của cơ cấu cấp sợi 808. Hơn nữa, được dự tính rằng, ít nhất một bộ điều khiển kéo căng có thể được ghép nối với chính cơ cấu cấp sợi.

Theo sáng chế, các khoảng bất kỳ được đưa ra theo các số hạng tuyệt đối hoặc theo các số hạng xấp xỉ được dự định bao gồm cả hai, và các định nghĩa bất kỳ được sử dụng ở đây được dự định để làm rõ và không làm giới hạn. Mặc dù là các khoảng số và các tham số đưa ra phạm vi rộng của sáng chế là các giá trị xấp xỉ, các giá trị số được nêu trong các ví dụ cụ thể được báo cáo chính xác nhất có thể. Tuy nhiên, giá 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 cần được hiểu là bao gồm khoảng phụ bất kỳ và tất cả các khoảng phụ (bao gồm tất cả các giá trị phân số và giá trị nguyên) được gộp trong đó.

Hơn nữa, sáng chế bao gồm tổ hợp bất kỳ và tất cả các tổ hợp khả thi của một số khía cạnh hoặc tất cả các khía cạnh khác nhau được mô tả ở đây. Ngoài ra, cũng cần hiểu rằng, các sự thay đổi và cải biến khác nhau đối với các khía cạnh được mô tả ở đây sẽ là rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các sự thay đổi và cải biến này có thể được thực hiện mà không nằm ngoài mục đích và phạm vi của sáng chế và không làm giảm các ưu điểm được dự định của nó. Do đó, dự định rằng các sự thay đổi và cải biến này được bao gồm bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu cấp sợi (108, 408) dùng cho máy dệt kim (100), cơ cấu cấp sợi này bao gồm:

giá mang được tạo kết cấu để gắn chặt cơ cấu cấp sợi vào máy dệt kim sao cho cơ cấu cấp sợi di chuyển được dọc theo trục so với ray (106) của máy dệt kim;

cần của cơ cấu cấp sợi (454) kéo dài từ giá mang, cần của cơ cấu cấp sợi bao gồm vùng phân phối (456) được tạo kết cấu để cấp sợi (112, 412) cho giường kim (104) của máy dệt kim; và

dụng cụ cắt (482) được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi, trong đó dụng cụ cắt bao gồm lưỡi cắt để cắt sợi để tháo sợi ra khỏi giường kim của máy dệt kim, cơ cấu cấp sợi khác biệt ở chỗ còn bao gồm:

dụng cụ bắt đầu (486) được tạo kết cấu để gài đầu cắt của sợi vào giường kim, trong đó dụng cụ bắt đầu bao gồm đầu ra (488) để phân phối khí được điều áp để dẫn hướng đầu cắt của sợi đến kim của giường kim trong quá trình bắt đầu.

2. Cơ cấu cấp sợi (108, 408) theo điểm 1, trong đó cơ cấu cấp sợi này còn bao gồm dụng cụ kẹp (484) được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi (454) để kẹp đầu cắt của sợi (112, 412) khi sợi được cắt bởi dụng cụ cắt (482).

3. Cơ cấu cấp sợi (108, 408) theo điểm 2, trong đó dụng cụ kẹp (484) được tạo kết cấu để được tháo với sợi (112, 412) khi sợi được phân phối đến giường kim (104) bởi vùng phân phối (456) của cần của cơ cấu cấp sợi (454).

4. Cơ cấu cấp sợi (108, 408) theo điểm 1, trong đó cần của cơ cấu cấp sợi (454) còn bao gồm vùng phân phối thứ hai (456) được tạo kết cấu để cấp sợi thứ hai (112) cho giường kim (104) của máy dệt kim (100).

5. Cơ cấu cấp sợi (108, 408) theo điểm 4, trong đó cơ cấu cấp sợi này còn bao gồm dụng cụ cắt thứ hai (482) được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi (454), trong đó dụng cụ cắt thứ hai bao gồm lưỡi cắt thứ hai để cắt sợi thứ hai (112) để tháo sợi thứ hai ra khỏi giường kim (104) của máy dệt kim (100).

6. Cơ cấu cấp sợi (108, 408) theo điểm 5, trong đó cơ cấu cấp sợi này còn bao gồm dụng cụ kẹp thứ hai (484) liền kề với dụng cụ cắt thứ hai để gài sợi thứ hai (112) khi sợi thứ hai được cắt.

7. Cơ cấu cấp sợi (508) dùng cho máy dệt kim (100), cơ cấu cấp sợi này bao gồm:

giá mang được tạo kết cấu để gắn chặt cơ cấu cấp sợi vào máy dệt kim sao cho cơ cấu cấp sợi di chuyển được dọc theo trục so với ray (106) của máy dệt kim; và

cần của cơ cấu cấp sợi kéo dài từ giá mang, cần của cơ cấu cấp sợi bao gồm vùng phân phối thứ nhất (556A) được tạo kết cấu để cấp sợi thứ nhất (512A) cho giường kim (104) của máy dệt kim và vùng phân phối thứ hai (556B) được tạo kết cấu để cấp sợi thứ hai (512B) cho giường kim của máy dệt kim,

dụng cụ cắt thứ nhất (582A) và dụng cụ cắt thứ hai (582B) được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi, trong đó dụng cụ cắt thứ nhất và dụng cụ cắt thứ hai được tạo kết cấu để lần lượt cắt sợi thứ nhất (512A) và sợi thứ hai (512B), để tháo sợi thứ nhất và sợi thứ hai ra khỏi giường kim (104) của máy dệt kim (100), cơ cấu cấp sợi khác biệt ở chỗ còn bao gồm:

dụng cụ bắt đầu (586) được tạo kết cấu để gài đầu cắt của ít nhất một trong số sợi thứ nhất (512A) và sợi thứ hai (512B) vào giường kim, trong đó dụng cụ bắt đầu bao gồm đầu ra (588) để phân phối khí được điều áp để dẫn hướng đầu cắt của ít nhất một trong số các sợi đến kim của giường kim trong quá trình bắt đầu.

8. Cơ cấu cấp sợi (508) theo điểm 7, trong đó cơ cấu cấp sợi này còn bao gồm dụng cụ kẹp thứ nhất (584A) được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi để kẹp đầu cắt của sợi thứ nhất (512A) khi sợi thứ nhất được cắt bởi dụng cụ cắt thứ nhất (582A).

9. Cơ cấu cấp sợi (508) theo điểm 8, trong đó cơ cấu cấp sợi này còn bao gồm dụng cụ kẹp thứ hai (584B) được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi để kẹp đầu cắt của sợi thứ hai (512B) khi sợi thứ hai được cắt bởi dụng cụ cắt thứ hai (582B).

10. Cơ cấu cấp sợi (508) theo điểm 8, trong đó dụng cụ kẹp thứ nhất (584A) được tạo kết cấu để được tháo với sợi thứ nhất (512A) khi sợi thứ nhất được phân phối đến giường kim (104) ở vùng phân phối thứ nhất (556A) của cần của cơ cấu cấp sợi.

11. Cơ cấu cấp sợi (508) theo điểm 7, trong đó dụng cụ cắt thứ nhất (582A) được truyền động nhờ chuyển động của cần truyền động được ghép nối với giá mang.

12. Phương pháp dệt kim, phương pháp này bao gồm các bước:

dệt kim với sợi thứ nhất (512A) bằng cơ cấu cấp sợi (508);

cắt sợi thứ nhất bằng dụng cụ cắt thứ nhất (582A) để tháo sợi thứ nhất ra khỏi giường kim (104) của máy dệt kim (100), dụng cụ cắt thứ nhất được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi;

kẹp sợi thứ nhất bằng dụng cụ kẹp thứ nhất (584A), dụng cụ kẹp thứ nhất được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi;

gài sợi thứ hai (512B) vào giường kim (104) bằng cách sử dụng dụng cụ bắt đầu

(586) được bao gồm trong cơ cấu cấp sợi (508) trước khi dệt kim với sợi thứ hai, trong đó khí được điều áp được giải phóng khỏi đầu ra (588) của dụng cụ bắt đầu để dẫn hướng sợi thứ hai đến giường kim; và

dệt kim với sợi thứ hai (512B) bằng cơ cấu cấp sợi (508).

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

cắt sợi thứ hai (512B) bằng dụng cụ cắt thứ hai (582B) được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi (508);

kẹp sợi thứ hai bằng dụng cụ kẹp thứ hai (584B) được ghép nối với cần của cơ cấu cấp sợi; và

lại dệt kim với sợi thứ nhất (512A) bằng cơ cấu cấp sợi (508).

FIG. 1

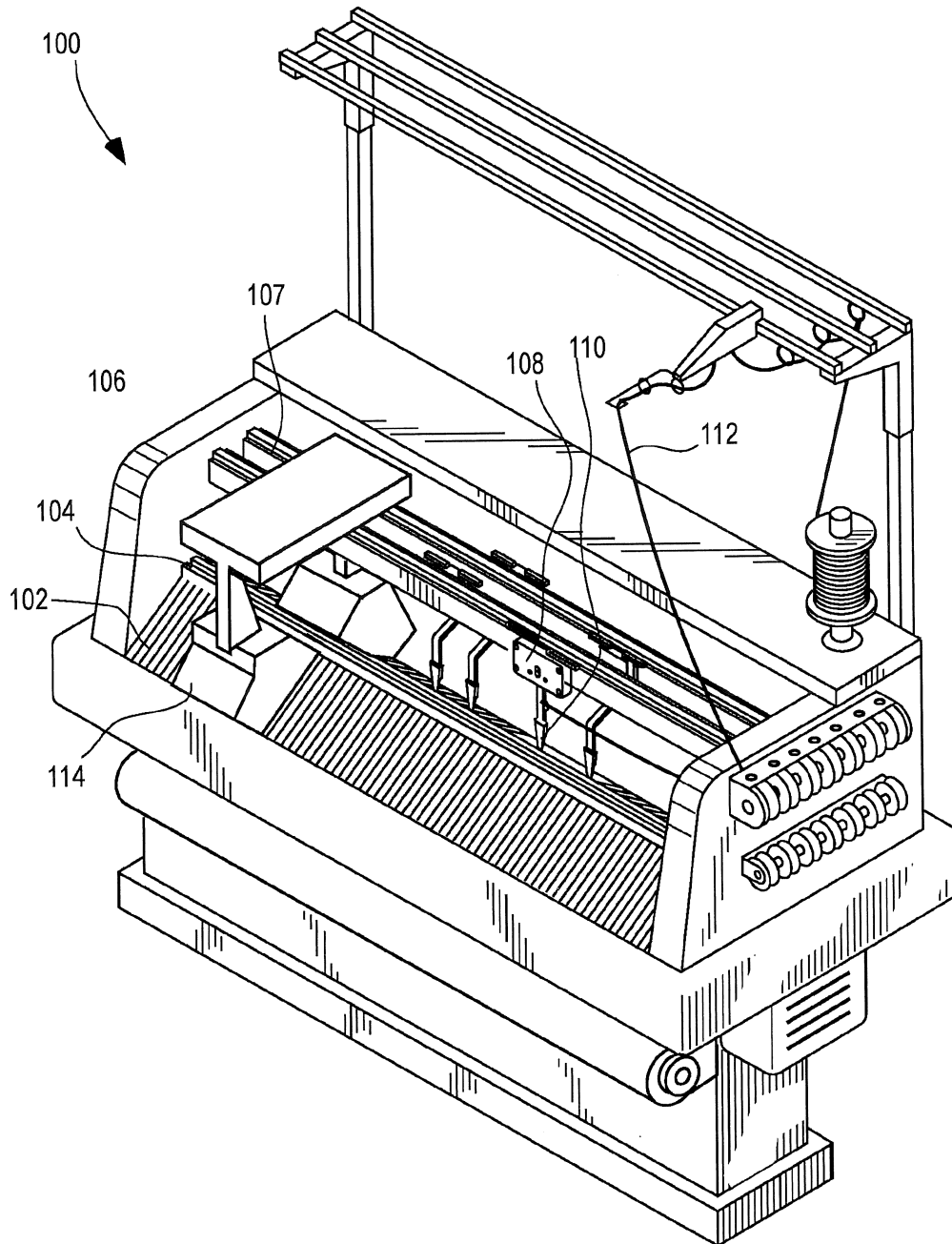


FIG. 2

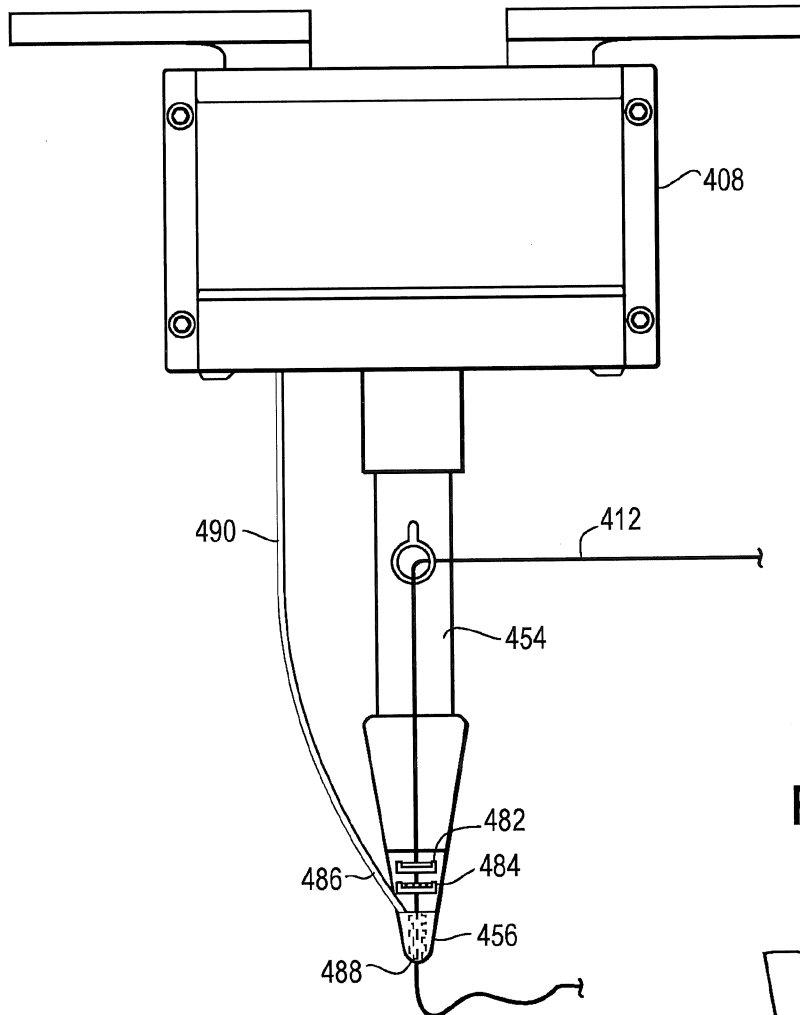


FIG. 2A

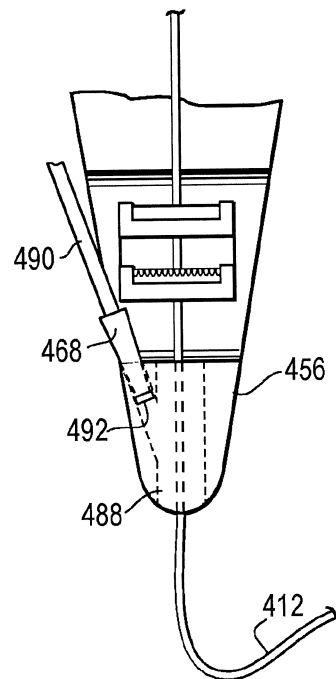


FIG. 3

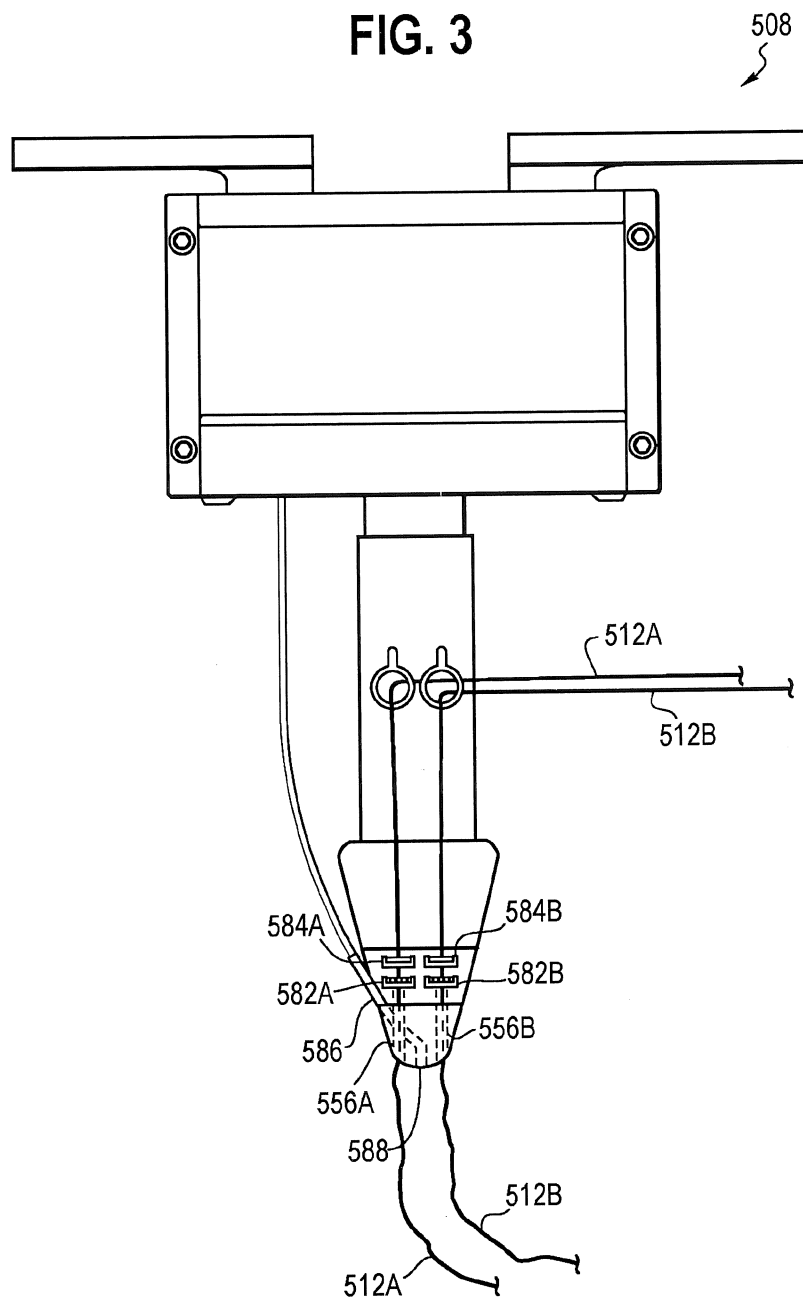


FIG. 4

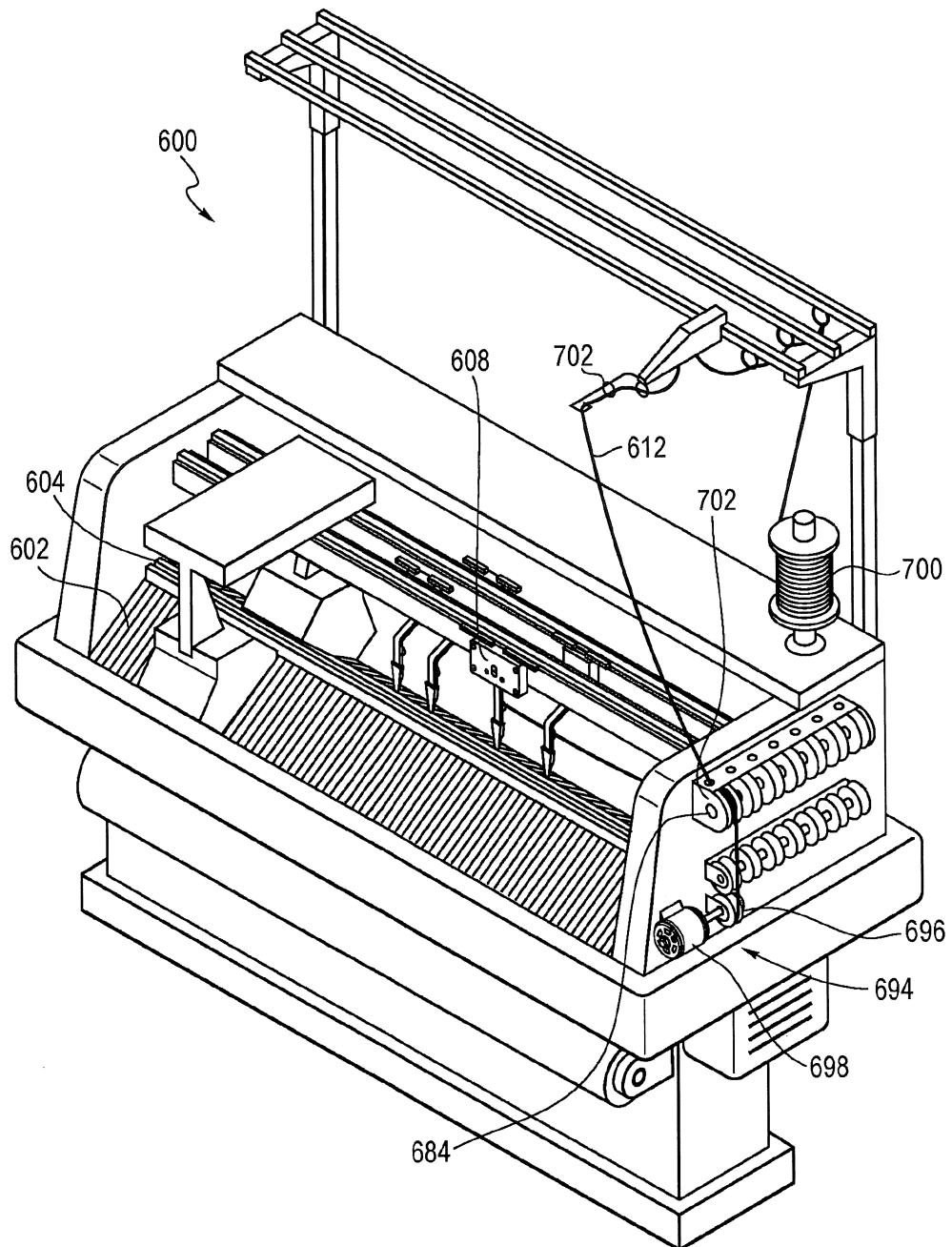


FIG. 5

