



(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)



1-0038833

(51)¹⁹ D04B 35/00; D04B 7/00; D04B 35/18

(13) B

(21) 1-2019-06013

(22) 30/03/2018

(86) PCT/US2018/025370 30/03/2018

(87) WO 2018/183824 04/10/2018

(30) 62/479,698 31/03/2017 US

(45) 26/02/2024 431

(43) 30/01/2020 382A

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

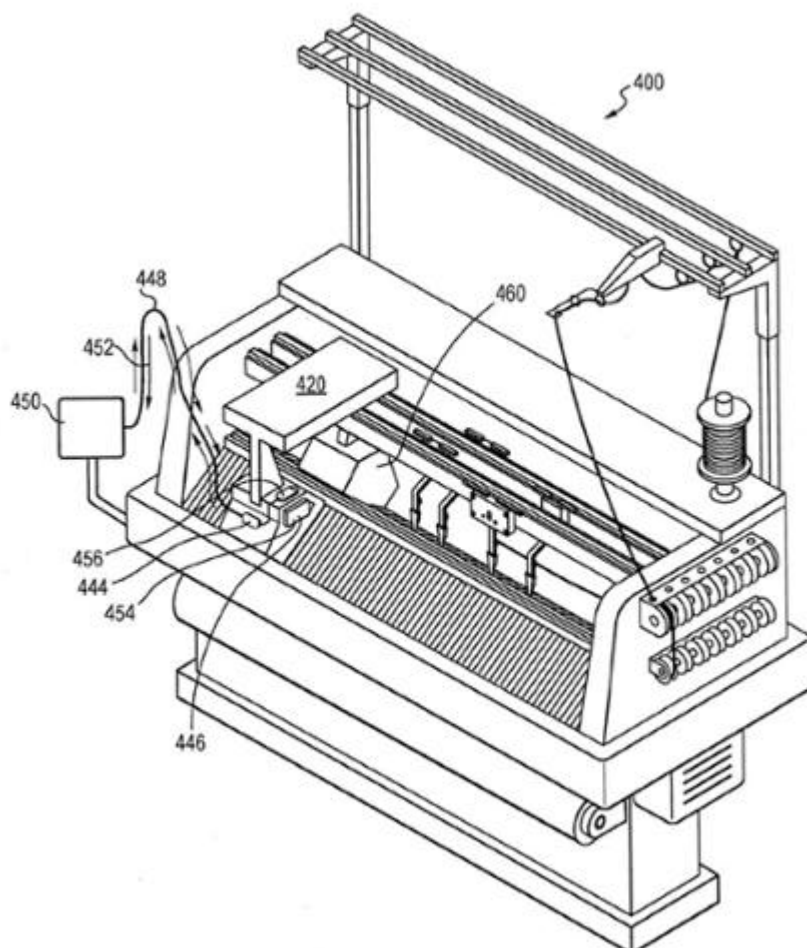
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005, United States of America

(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) MÁY DỆT KIM CÓ BỘ PHẬN PHỤ ĐIỆN TỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP DỆT KIM

(57) Sáng chế đề cập đến máy dệt kim có thể bao gồm giường kim và bàn trượt, mà có thể dịch chuyển dọc theo giường kim. Bàn trượt có thể được tạo kết cấu để gài khớp với ít nhất một cơ cấu cấp sợi nhằm dịch chuyển vùng phân phối của cơ cấu cấp sợi dọc theo giường kim trong khi phân phối sợi, trong đó bàn trượt bao gồm giao diện để cấp năng lượng đến bộ phận phụ. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp dệt kim.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy dệt kim có bộ phận phụ điện tử và phương pháp dệt kim.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các loại sản phẩm khác nhau được tạo ra từ các vải dệt. Như các ví dụ, 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 đùi và quần áo 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, ghế dài, ghế xe hơi) thường được tạo ra ít nhất một phần từ các vải dệt. Các vải dệt này thường được tạo ra bằng cách dệt hoặc gài móc vào nhau (ví dụ, dệt kim) sợi hoặc các sợi, thường trông qua quy trình cơ học dùng các máy dệt hoặc máy dệt kim. Một đối tượng cụ thể mà có thể được tạo ra từ vải dệt là mũ giày dùng cho giày dép.

Dệt kim là một ví dụ về quy trình, mà có thể tạo ra vải dệt. Dệt kim nói chung có thể được phân loại là dệt kim đan ngang hoặc dệt kim đan dọc. Trong cả dệt kim đan ngang và dệt kim đan dọc, một hoặc nhiều sợi được thực hiện bằng tay để tạo ra các vòng móc nối nhau, mà tạo ra các hàng ngang và hàng dọc khác nhau. Trong dệt kim đan ngang, thường phổ biến hơn, các hàng ngang và hàng dọc nằm vuông góc với nhau và có thể được tạo ra một sợi hoặc nhiều sợi. Trong dệt kim đan dọc, các hàng dọc và hàng ngang chạy gần như song song.

Mặc dù việc dệt kim có thể được thực hiện bằng tay, nhưng 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 đan ngang là máy dệt kim phẳng có giường kim hình chữ V, máy này có hai giường kim, mà được bố trí nghiêng góc so với nhau. Các ray kéo dài lên trên và song song với các giường kim và tạo ra các điểm gài dùng cho các cơ cấu cấp sợi, mà dịch chuyển dọc theo các giường kim và cấp các sợi đến các kim bên trong các giường kim. Các cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn có khả năng cấp sợi, mà được dùng để dệt kim, dồn vòng chỉ, và thả nổi. Trong các trường hợp mà trong đó sợi đan đậm được kết hợp vào trong bộ phận dệt kim, cơ cấu cấp sợi đan đậm thường được dùng.

Một vấn đề chung đối với các máy dệt kim hiện có là không có khả năng phát hiện các kim bị gãy. Khi kim bị gãy, nó có thể làm gián đoạn kết cấu dệt kim của bộ phận dệt kim, điều đó buộc bộ phận dệt kim phải bị loại bỏ làm phế liệu. Vấn đề này có thể không được phát hiện trong một khoảng thời gian dài, nhất là khi máy dệt kim đang hoạt động tự động mà không có người giám sát liên tục.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất máy dệt kim có bộ phận phụ điện tử và phương pháp dệt kim.

Để đạt được mục đích trên đây, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất máy dệt kim bao gồm: giường kim; và bàn trượt, mà có thể dịch chuyển dọc theo giường kim, bàn trượt này được tạo kết cấu để gài khớp với ít nhất một cơ cấu cấp sợi nhằm dịch chuyển vùng phân phối của cơ cấu cấp sợi dọc theo giường kim trong khi phân phối sợi, trong đó bàn trượt bao gồm giao diện để cấp năng lượng đến bộ phận phụ.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp dệt kim bao gồm các bước: dệt kim bộ phận dệt kim trên giường kim, trong đó bước dệt kim gồm bước dịch chuyển bàn trượt dọc theo giường kim, bàn trượt được tạo kết cấu để gài khớp với ít nhất một cơ cấu cấp sợi nhằm dịch chuyển vùng phân phối của cơ cấu cấp sợi dọc theo giường kim trong khi phân phối sợi, và trong đó bàn trượt có giao diện để cấp năng lượng đến bộ phận phụ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.2 là hình vẽ thể hiện máy dệt kim có bộ phận phụ theo sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu cạnh thể hiện máy dệt kim được thể hiện trên Fig.2 có bàn trượt có bộ phận phụ theo sáng chế.

Fig.4 là hình chiếu cạnh thể hiện máy dệt kim được thể hiện trên Fig.3 và có kim bị mắc kẹt ở vị trí dẫn động.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện cơ cấu vận chuyển phụ có hai bộ phận phụ theo sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu vận chuyển phụ được thể hiện trên

Fig.5 trên ray của máy dệt kim và được hoạt động nhờ sự dẫn động bằng đai theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các khía cạnh khác nhau được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, mà trong đó các chi tiết tương tự nói chung được biểu thị bằng các số chỉ dẫn tương tự. Mỗi quan hệ và chức năng của các chi tiết khác nhau của các khía cạnh có thể được hiểu rõ hơn bằng cách tham khảo phân mô tả chi tiết dưới đây. Tuy nhiên, các khía cạnh không chỉ 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 phải 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 trước hoặc thứ nhất 102 và giường kim sau hoặc thứ hai 104), mà được bố trí nghiêng góc so với nhau (ví dụ, do vậy tạo ra 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 nghiêng góc so với nhau và gặp nhau để tạo ra đường giao nhau (hoặc đường 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 trung gian nơi mà chúng được co lại và vị trí thứ hai hoặc kéo dài nơi mà chúng được kéo dài. Ở vị trí trung gian, một đầu của các kim được đặt cách đường giao nhau, và ở vị trí 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 yêu cầu cấp bằng sáng chế Mỹ số 13/048,540, được cấp bằng sáng chế Mỹ số 9,060,570, tài liệu này được đưa vào đây hoàn toàn bằng cách viện dẫn.

Một hoặc nhiều ray 106 có thể kéo dài lên 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 trượt để cho cơ cấu cấp sợi 108 có thể nối theo cách di động với nó. Các ray 106 có thể được gắn chặt vào thân 107, trong đó thân 107 có ray 106 trên mỗi phía (ví dụ, trên hai phía như được thể hiện trên hình vẽ) (và trong đó mỗi ray 106 được tạo kết cấu để nối với cơ cấu cấp sợi 108 khác). Hai ray

106 được bao gồm theo phương án được thể hiện, nhưng có thể có nhiều hơn hoặc ít hơn hai ray 106. Các cơ cấu cấp sợi 108 có thể bao gồm vùng phân phối 110 nằm gần với đường giao nhau và được tạo kết cấu để phân phối sợi 112 cho ít nhất một giường kim trong số giường kim thứ nhất 102 và giường kim thứ hai 104 khi nó dịch chuyển dọc theo đường giao nhau.

Máy dệt kim 100 có thể bao gồm bàn trượt 114, mà bao gồm phần trên 116 để kết hợp với các cơ cấu cấp sợi 110 và phần dưới 114 (còn được gọi là hộp cam) để kết hợp với các cam ở bên dưới các giường kim 102, mà có thể dịch chuyển dọc theo giường kim thứ nhất 102 và giường kim thứ hai 104. Phần trên 116 của bàn trượt 114 có thể bao gồm một nhóm các cần đẩy (không được thể hiện trên các hình vẽ), mà có thể gài khớp có chọn lọc vào ít nhất một cơ cấu trong số các cơ cấu cấp sợi 108 sao cho cơ cấu cấp sợi 108, mà đã được gài khớp, dịch chuyển dọc theo một ray trong số các ray 108 khi bàn trượt 114 dịch chuyển. Khi bàn trượt 114 dịch chuyển dọc theo giường kim thứ nhất 102 và giường kim thứ hai 104, bàn trượt 114 có thể dẫn động có chọn lọc các kim của giường kim thứ nhất 102 và/hoặc giường kim thứ hai 104 sao cho các kim được dẫn động dịch chuyển từ vị trí mặc định đến vị trí kéo dài. Việc dẫn động có thể là kết quả của nhóm các cam (không được thể hiện trên Fig.1) của bàn trượt 114 tạo ra sự tiếp xúc với phần nổi đối tiếp của các kim và ép các kim dịch chuyển từ vị trí mặc định đến vị trí kéo dài khi bàn trượt 114 đi qua. Do tác động của bàn trượt 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.

Trên Fig.2, theo một số phương án, bàn trượt 420 của máy dệt kim 400 (và có khả năng có nhiều bàn trượt) có thể bao gồm giao diện 444 để cấp năng lượng đến ít nhất một bộ phận phụ 446. Bộ phận phụ 446 có thể được chọn từ các bộ phận phụ khác nhau, mà có thể tương tác với giao diện 444. Ví dụ, bộ phận phụ có thể là đèn, camera, cảm biến, thiết bị cắt, hoặc bộ phận phụ thích hợp khác bất kỳ. Giao diện có thể là loại giao diện thích hợp bất kỳ, bao gồm (nhưng không bị giới hạn ở) cổng USB, ổ cắm điện tiêu chuẩn (như ổ cắm tương hợp với đầu nối NEMA-1 hoặc NEMA-5 ở Bắc Mỹ và tương đương ở các vùng khác chẳng hạn), cổng song song (ví dụ, cổng DB-25), và cổng nối tiếp (ví dụ, cổng DE-9). Có lợi, nếu bộ phận phụ 446 có thể được nối với bàn trượt 420 sao cho nó dịch chuyển dọc theo giường kim với bàn trượt và do

vậy liên tục gắn với hoạt động dệt kim (ví dụ, việc móc các sợi vào các kim), điều này có thể tạo ra khả năng của bộ phận phụ 446 thực hiện các hoạt động, mà tác động đến sợi ngay trước khi, trong khi, hoặc sau khi nó được móc vào kim, để thu thập thông tin về quy trình dệt kim, sợi, hoặc máy dệt kim và chuyển tiếp thông tin đó đến máy dệt kim và/hoặc người dùng, v.v.. Khi giao diện 444 cấp năng lượng (ví dụ, dưới dạng điện), năng lượng có thể được cấp đến bàn trượt 420 bằng cách nối dài cáp 448 đến bàn trượt 420 từ vị trí (ví dụ, vị trí mà cô định so với khung) thông qua cáp 448, không dây, hoặc bằng thiết bị hoặc phương pháp thích hợp khác. Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, đã dự tính rằng, máy dệt kim 400 có thể bao gồm thiết bị quản lý cáp để quản lý độ chùng của cáp khi bàn trượt 420 dịch chuyển.

Theo một số phương án, giao diện 444 có thể có khả năng truyền thông một chiều hoặc hai chiều giữa bộ phận phụ 446 và hệ thống điều khiển 450 của máy dệt kim (hoặc hệ thống điều khiển khác). Khi sự truyền thông hai chiều được tạo ra bởi giao diện 444, máy dệt kim có thể nhận tín hiệu phản hồi 452 từ bộ phận phụ 446 (ví dụ, sao cho tín hiệu phản hồi 452 được nhận bởi hệ thống điều khiển 450 của máy dệt kim 400). Máy dệt kim 400 có thể điều chỉnh hoạt động của nó đáp lại tín hiệu phản hồi 452. Ví dụ, máy dệt kim 400 có thể điều chỉnh trình tự dệt kim đáp lại tín hiệu phản hồi 452 để tính đến các điều kiện nhất định, như các điều kiện môi trường cụ thể, hỏng máy, đứt sợi, v.v. Theo một số phương án, máy dệt kim có thể có khả năng kết thúc quy trình dệt kim đáp lại tín hiệu phản hồi 452 (ví dụ, khi tín hiệu phản hồi 452 biểu thị kim bị gãy, mà được phát hiện bởi bộ phận phụ 446).

Bộ phận phụ có thể là cảm biến, mà được tạo cấu hình để nhận biết ít nhất một điều kiện môi trường. Ví dụ, bộ phận phụ có thể bao gồm cảm biến nhiệt độ 454 và/hoặc khí áp kế 456. Điều đó có thể thuận lợi cho việc cấp thông tin đến hệ thống điều khiển 450 sao cho hệ thống điều khiển 450 có thể tính đến các điều kiện môi trường bằng cách thay đổi các đặc tính nhất định của quy trình dệt kim (ví dụ, tốc độ dệt kim, mức kéo căng sợi, v.v.). Kết quả có thể tạo ra quy trình dệt kim an toàn và hiệu quả hơn.

Hình chiếu cạnh của bàn trượt 420, cũng như hai giường kim 402, được thể hiện trên Fig.3. Như được thể hiện trên hình vẽ, bàn trượt 420 có thể bao gồm phần trên 415 để kết hợp nhóm các cơ cấu cấp sợi 410 và phần dưới có hộp cam 414. Hộp cam 414 có thể chạy dọc theo các kim 403 của các giường kim 402. Như được thể

hiện trên hình vẽ, bộ phận phụ 446 có thể bao gồm cảm biến 455, mà được tạo cấu hình để phát hiện kim 403 bị dịch chuyển hoặc bị gãy. Cảm biến 455 có thể là cảm biến laze, camera, bộ phát hiện kim loại, hoặc thiết bị cảm biến thích hợp khác bất kỳ.

Fig.4 thể hiện máy dẹt kim trên Fig.3, trong đó kim bị mắc kẹt ở vị trí “lên trên” hoặc vị trí dẫn động. Khi điều này xảy ra, các vòng hoặc kết cấu dẹt kim khác của bộ phận dẹt kim, mà được tạo ra trên máy dẹt kim, có thể bị ảnh hưởng do kim 403 không hoạt động đúng, điều này có thể dẫn đến là bộ phận dẹt kim bị loại bỏ làm phế liệu. Nghiêm trọng hơn, bàn trượt 420 và/hoặc cơ cấu cấp sợi 410 (Fig.3) có thể tiếp xúc với kim 403 trong quy trình dẹt kim, điều này có thể làm hỏng máy dẹt kim và cần phải bảo dưỡng (ví dụ, thay thế kim, việc này liên quan đến thời gian ngừng làm việc đáng kể của máy). Trong các trường hợp khác, các kim 403 có thể bị gãy (ví dụ, do bị mòn), điều này cũng làm gián đoạn quy trình dẹt kim và/hoặc cần phải loại bỏ bộ phận dẹt kim.

Cảm biến 455, mà có thể là cảm biến laze, camera, v.v., có thể được bố trí trên một đầu của hộp cam 414, và được tạo cấu hình để phát hiện khi kim bị mắc kẹt ở vị trí dẫn động. Việc bố trí cảm biến 455 ở đầu 460 (xem thêm Fig.2) của hộp cam 414 có thể có lợi do các kim 403 có thể được bố trí ở vị trí “xuống dưới” hoặc vị trí không dẫn động khi đầu 460 đi qua trên các kim 403 này khi máy dẹt kim đang hoạt động đúng (tức là, do chúng thường chỉ được dẫn động vào vị trí “lên trên” khi gần với tâm của hộp cam 414 do sự bố trí các cam). Do vậy, cảm biến có thể hoạt động bằng cách quan sát (ví dụ, nhờ cảm biến laze hoặc camera) hoặc nhận biết khác (ví dụ, thông qua việc phát hiện kim loại) sự có mặt của kim 403 ở vị trí “lên trên” khi đầu 460 của hộp cam 414 đi qua kim 403. Khi kim 403 được phát hiện ở vị trí không đúng, cảm biến 455 có thể gửi tín hiệu bằng điện tử đến hệ thống điều khiển 450 (Fig.2), và hệ thống điều khiển 450 (Fig.2) có thể đáp ứng một cách thích hợp (ví dụ, bằng cách dừng hoạt động dẹt kim, chỉ ra sự cố tiềm ẩn cho người vận hành biết thông qua giao diện 450, v.v.).

Ngoài ra hoặc theo cách khác, cảm biến 455 có thể được tạo cấu hình để phát hiện việc có kim bị gãy hoặc lỗi. Ví dụ, theo một số phương án, cảm biến 455 có thể được bố trí ở vị trí của hộp cam 414, nơi mà các kim kéo dài đúng đến vị trí “lên trên” hoặc dẫn động để kết hợp với cơ cấu cấp sợi (ví dụ, gần với tâm của hộp cam 414), và do vậy không có tín hiệu cảm biến tương ứng với kim 403 có thể chỉ ra vấn đề đối với

kim 403 khi kim được cho là được dẫn động. Sau đó, hệ thống điều khiển 450 (Fig.2) có thể tương tác thích hợp để ngăn chặn hoặc không chế việc hỏng bộ phận dẹt kim và/hoặc máy dẹt kim.

Theo một số phương án, cơ cấu vận chuyển phụ 514 riêng biệt có thể chứa và vận chuyển bộ phận phụ 546, chứ không phải bàn trượt (hoặc, bàn trượt có thể bao gồm bộ phận phụ trong khi cơ cấu vận chuyển phụ 514 bao gồm bộ phận phụ khác), như được thể hiện trên Fig.5. Trên Fig.5, bộ phận phụ 546 có thể là thiết bị điện tử và có thể bao gồm các dấu hiệu bất kỳ đã được mô tả liên quan đến các bộ phận phụ nêu trên, có thể được bao gồm trên cơ cấu vận chuyển phụ 514 với phần trên 516, được nối với ray 506 của máy dẹt kim. Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, cơ cấu vận chuyển phụ 514 có thể được nối bằng dây với hệ thống điều khiển, giao diện người dùng cố định, v.v. theo cách tương tự như việc nối dây của bàn trượt nêu trên với bộ phận phụ 446 (Fig.2). Theo phương án được thể hiện, bộ phận phụ thứ nhất 546a được liên kết với giường kim thứ nhất 502a, và bộ phận phụ thứ hai 546b được liên kết với giường kim thứ hai 502b (và lưu ý rằng các đường nét đứt biểu thị vị trí “lên trên” hoặc dẫn động của các kim). Mỗi bộ phận phụ thứ nhất 546a và bộ phận phụ thứ hai 546b có thể bao gồm cảm biến (ví dụ, cảm biến laze, camera, bộ phát hiện kim loại, hoặc cảm biến thích hợp khác bất kỳ) để giám sát hoạt động và độ bền của các kim 503. Ví dụ, cơ cấu vận chuyển phụ 514 có thể chạy lùi và tiến dọc theo ray 506 sao cho bộ phận phụ thứ nhất 546a và bộ phận phụ thứ hai 546b chạy lùi và tiến dọc theo các giường kim 502 để quan sát hoặc theo cách khác phát hiện độ bền của các kim 503. Điều này có thể xảy ra liên tục trong khi dẹt kim, khi các khoảng thời gian định trước, và/hoặc khi số lượng bàn trượt định trước đi qua. Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, theo các phương án khác, ngoài ra hoặc theo cách khác, cơ cấu vận chuyển phụ 514 có thể bao gồm các bộ phận phụ khác, như cảm biến nhiệt độ, khí áp kế, V.V., mà thu thập và chuyển tiếp thông tin về sợi và/hoặc các vòng của bộ phận dẹt kim, và/hoặc các điều kiện môi trường. Ngoài ra, giống như bộ phận phụ 446 nêu trên (xem Fig.2), các bộ phận phụ 546a và 546b có thể được nối với hệ thống điều khiển (như hệ thống điều khiển 450 trên Fig.2), và có thể cấp thông tin phản hồi để xác định các tham số vận hành của máy dẹt kim. Ngoài ra hoặc theo cách khác, các bộ phận phụ 502a và/hoặc 502b có thể bao gồm các thiết bị khác với các cảm biến để thực hiện chức năng trong khi sản xuất bộ phận dẹt kim, như thiết bị cắt, thiết bị xác

định độ ẩm hoặc gắn chất dính, thiết bị làm nóng, v.v.. Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, cơ cấu vận chuyển phụ 514 có thể bao gồm công (giống như công hoặc giao diện 444 trên Fig.2 sao cho các bộ phận phụ khác có thể được sử dụng có chọn lọc với cơ cấu vận chuyển phụ 514.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu vận chuyển phụ 514 trên Fig.4, có các bộ phận phụ 546a và 546b. Phần trên 516 của cơ cấu vận chuyển phụ 514 có thể có các bánh và/hoặc các cơ cấu thích hợp khác để dịch chuyển cơ cấu vận chuyển phụ 514 dọc theo ray 506. Trong khi cơ cấu vận chuyển phụ 514 có thể được tạo kết cấu để được dịch chuyển với bàn trượt 520 (tức là, theo cách tương tự như cơ cấu cấp sợi), cũng đã dự tính rằng, cơ cấu vận chuyển phụ 514 có thể được dẫn động độc lập với bàn trượt 520.

Cơ cấu vận chuyển phụ 514 có thể được nối với cơ cấu dẫn động 522, mà được tạo kết cấu để dịch chuyển cơ cấu vận chuyển phụ 514 sao cho các bộ phận phụ 546a và 546b dịch chuyển dọc theo các giường kim của máy dệt kim, và/hoặc dọc theo các vòng của bộ phận dệt kim, như được thể hiện trên hình vẽ. Tốt hơn là, cơ cấu vận chuyển phụ 514 có thể dịch chuyển độc lập so với bàn trượt 520 (tức là, do sự dẫn động của cơ cấu dẫn động 522), nhưng theo các phương án khác, có thể thay thế (hoặc bổ sung) để được dẫn động bởi bàn trượt 520 (ví dụ, theo cách tương tự như sự dẫn động của cơ cấu cấp sợi dệt kim 208 trên Fig.1). Ví dụ, cơ cấu vận chuyển phụ 514 có thể được nối với cơ cấu dẫn động 522 thông qua đai 524 (nó có thể được thể hiện như xích, băng mềm, băng chuyền, hoặc cơ cấu thích hợp khác nối cơ cấu dẫn động với cơ cấu vận chuyển phụ 514). Vị trí của các bộ phận phụ 546a và 546b có thể được chọn sao cho chúng không cản trở đến các kim 503 hoặc bàn trượt 520 trong khi dệt kim (ví dụ, chúng có thể được bố trí bên trên các kim 503 ngay cả khi các kim được kéo dài ra hết sao cho chúng không thể tiếp xúc với các kim 503 khi chúng đi qua các kim 503). Tùy ý, phần trên 516 của cơ cấu vận chuyển phụ 514 có thể tạo ra ray 506 cho chính nó sao cho nó có thể hoạt động mà không gây cản trở cơ cấu cấp sợi dệt kim 510, nhưng theo các phương án khác, phần trên 516 có thể dùng chung ray 506 với bộ phận khác (ví dụ, cơ cấu vận chuyển phụ 514 khác với các bộ phận phụ bổ sung, cơ cấu cấp sợi dệt kim, v.v.).

Có lợi, nếu bằng cách bao gồm cơ cấu vận chuyển phụ có thể dịch chuyển độc lập và điều khiển độc lập 514, máy dệt kim có thể tăng đáng kể độ linh hoạt của nó

liên quan đến các dấu hiệu nhất định do sự dịch chuyển của cơ cấu vận chuyển phụ 514 không phụ thuộc vào vị trí/sự dịch chuyển của bàn trượt 520 (nó cũng thường có nhiệm vụ dịch chuyển các cơ cấu cấp sợi dệt kim). Ví dụ, cơ cấu dẫn động 522 có thể dịch chuyển cơ cấu vận chuyển phụ 514 dọc theo các kim 503 mà không cần xem xét hoạt động của bàn trượt 520 và các cơ cấu cấp sợi dệt kim 510 để cấp liên tục thông tin về các kim 503, điều kiện môi trường, vòng của bộ phận dệt kim, v.v. mà không bị tác động bởi các chuyển động nhất định của bàn trượt 520 cần để dệt kim các kết cấu nhất định.

Theo sáng chế, các khoảng bất kỳ được đưa ra theo các thuật ngữ tuyệt đối hoặc theo các thuật ngữ xấp xỉ 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 bị 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 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 sự kết hợp bất kỳ và tất cả các kết hợp có thể có của một số hoặc tất cả các khía cạnh khác nhau được mô tả ở đây. Ngoài ra, cũng cần phải hiểu rằng, các 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 thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế và mà không làm giảm các hiệu quả có lợi 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. Máy dệt kim, máy dệt kim này bao gồm:

giường kim;

bàn trượt, mà có thể dịch chuyển dọc theo giường kim, trong đó bàn trượt này gài khớp với ít nhất một cơ cấu cấp sợi nhằm dịch chuyển vùng phân phối của cơ cấu cấp sợi dọc theo giường kim trong khi phân phối sợi; và

ít nhất một cảm biến mà được cố định vào bàn trượt sao cho cảm biến dịch chuyển tương đối với giường kim khi bàn trượt dịch chuyển dọc theo giường kim,

trong đó hệ thống điều khiển của máy dệt kim điều chỉnh sự dịch chuyển của bàn trượt dựa trên phản hồi nhận được từ ít nhất một cảm biến, trong đó ít nhất một cảm biến là cảm biến laze, và trong đó cảm biến laze này xác định khi kim của giường kim bị hỏng hoặc bị gãy và sau đó gửi tín hiệu phản hồi đến hệ thống điều khiển của máy dệt kim để chỉ ra là kim bị hỏng hoặc bị gãy.

2. Máy dệt kim theo điểm 1, bàn trượt bao gồm cổng USB.

3. Máy dệt kim theo điểm 2, trong đó cáp nối dài từ nguồn điện của máy dệt kim đến bàn trượt để cấp điện cho cổng USB.

4. Máy dệt kim theo điểm 1, trong đó máy dệt kim điều chỉnh trình tự dệt kim đáp lại tín hiệu phản hồi nhận được bởi hệ thống điều khiển từ ít nhất một cảm biến.

5. Máy dệt kim theo điểm 1, trong đó máy dệt kim kết thúc quy trình dệt kim đáp lại tín hiệu phản hồi nhận được bởi hệ thống điều khiển từ ít nhất một cảm biến.

6. Máy dệt kim theo điểm 1, trong đó ít nhất một cảm biến bao gồm cảm biến nhiệt độ.

7. Máy dệt kim theo điểm 1, trong đó ít nhất một cảm biến là khí áp kế.

8. Máy dệt kim theo điểm 1, trong đó ít nhất một cảm biến phát hiện ít nhất một điều kiện môi trường.

9. Máy dệt kim, máy dệt kim này bao gồm:

giường kim bao gồm tập hợp kim thứ nhất và tập hợp kim thứ hai;

bàn trượt mà có thể dịch chuyển dọc theo giường kim và dẫn động mỗi trong số tập hợp kim thứ nhất và tập hợp kim thứ hai; và

cảm biến laze mà được cố định vào bàn trượt sao cho cảm biến laze dịch chuyển tương đối với giường kim khi bàn trượt dịch chuyển dọc theo giường kim,

trong đó hệ thống điều khiển của máy dệt kim điều chỉnh sự dịch chuyển của ít nhất một trong số bàn trượt, cơ cấu cấp sợi, và giường kim dựa trên phản hồi nhận được từ cảm biến laze, và trong đó cảm biến laze này xác định khi kim của giường kim bị hỏng hoặc bị gãy và sau đó gửi tín hiệu phản hồi đến hệ thống điều khiển của máy dệt kim để chỉ ra là kim bị hỏng hoặc bị gãy.

10. Máy dệt kim theo điểm 9, bàn trượt bao gồm cổng USB.

11. Máy dệt kim theo điểm 10, trong đó cáp nối dài từ nguồn điện của máy dệt kim đến bàn trượt để cấp điện cho cổng USB.

12. Máy dệt kim theo điểm 9, trong đó máy dệt kim điều chỉnh trình tự dệt kim đáp lại tín hiệu phản hồi nhận được bởi hệ thống điều khiển từ cảm biến laze.

13. Máy dệt kim theo điểm 9, trong đó máy dệt kim kết thúc quy trình dệt kim đáp lại tín hiệu phản hồi nhận được bởi hệ thống điều khiển từ cảm biến laze.

14. Máy dệt kim theo điểm 9, trong đó cảm biến laze phát hiện nhiệt độ gần giường kim.

15. Máy dệt kim theo điểm 9, trong đó cảm biến laze nhận biết ít nhất một điều kiện môi trường.

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

dệt kim bộ phận dệt kim sử dụng máy dệt kim có giường kim và bàn trượt,

trong đó bàn trượt có thể dịch chuyển dọc theo giường kim, trong đó bàn trượt này gài khớp với ít nhất một cơ cấu cấp sợi nhằm dịch chuyển vùng phân phối của cơ cấu cấp sợi dọc theo giường kim trong khi phân phối sợi,

trong đó ít nhất một cảm biến mà được cố định vào bàn trượt sao cho cảm biến dịch chuyển tương đối với giường kim khi bàn trượt dịch chuyển dọc theo giường kim,

và

trong đó hệ thống điều khiển của máy dẹt kim điều chỉnh sự dịch chuyển của bàn trượt dựa trên phản hồi nhận được từ ít nhất một cảm biến, trong đó ít nhất một cảm biến là cảm biến laze, và trong đó cảm biến laze xác định khi kim của giường kim bị hỏng hoặc bị gãy và sau đó gửi tín hiệu phản hồi đến hệ thống điều khiển của máy dẹt kim để chỉ ra là kim bị hỏng hoặc bị gãy.

FIG. 1

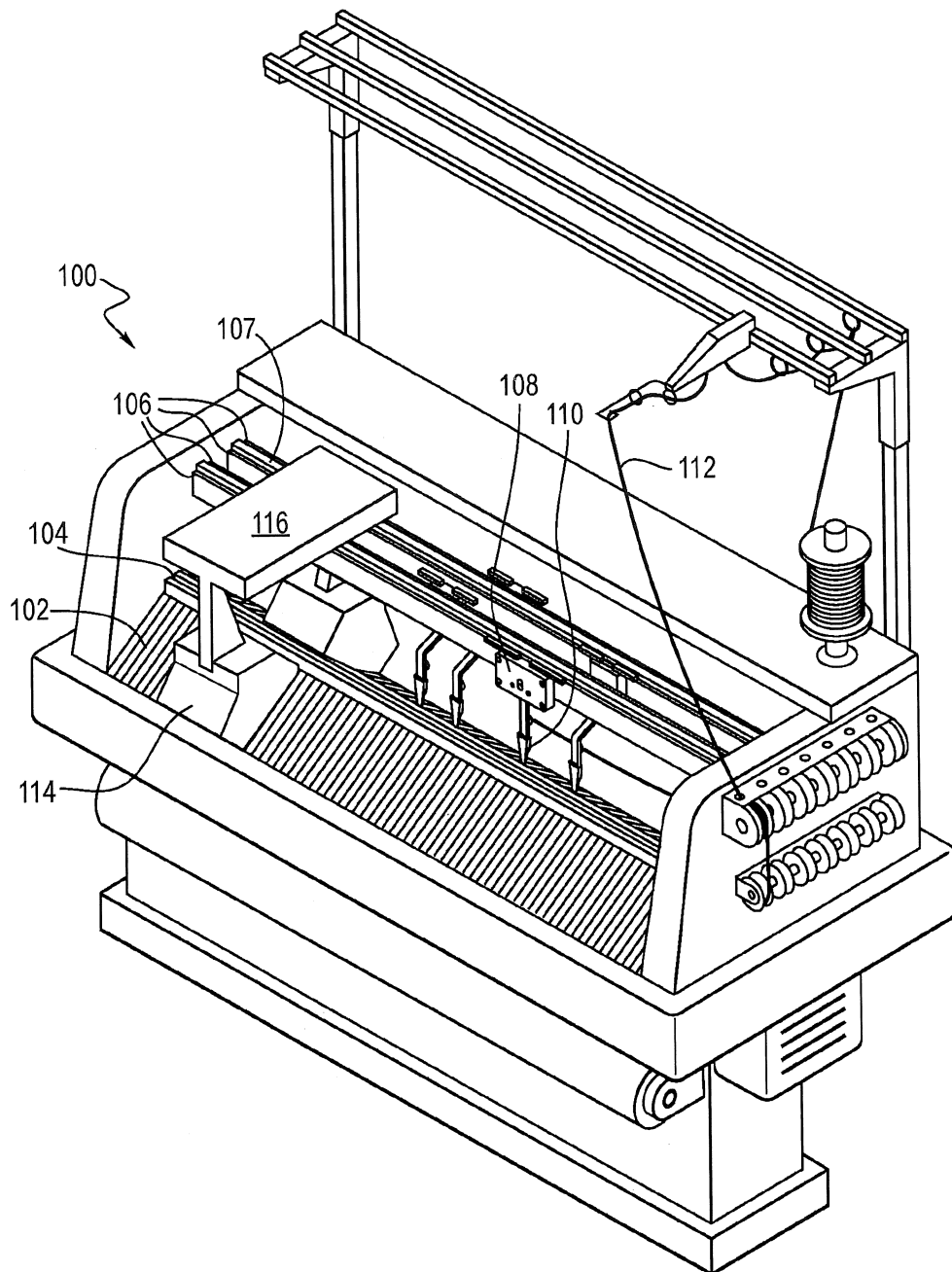


FIG. 2

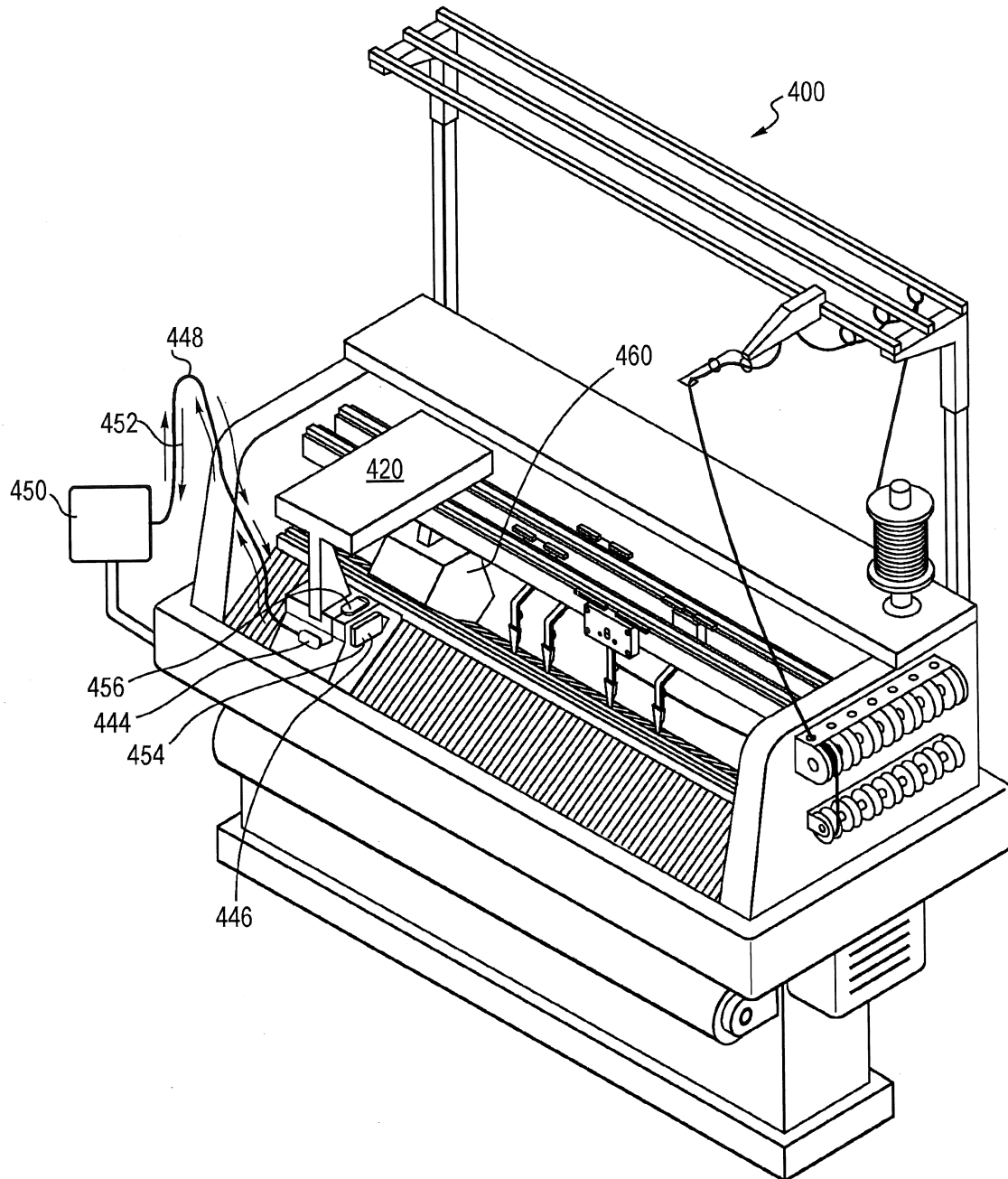


FIG. 3

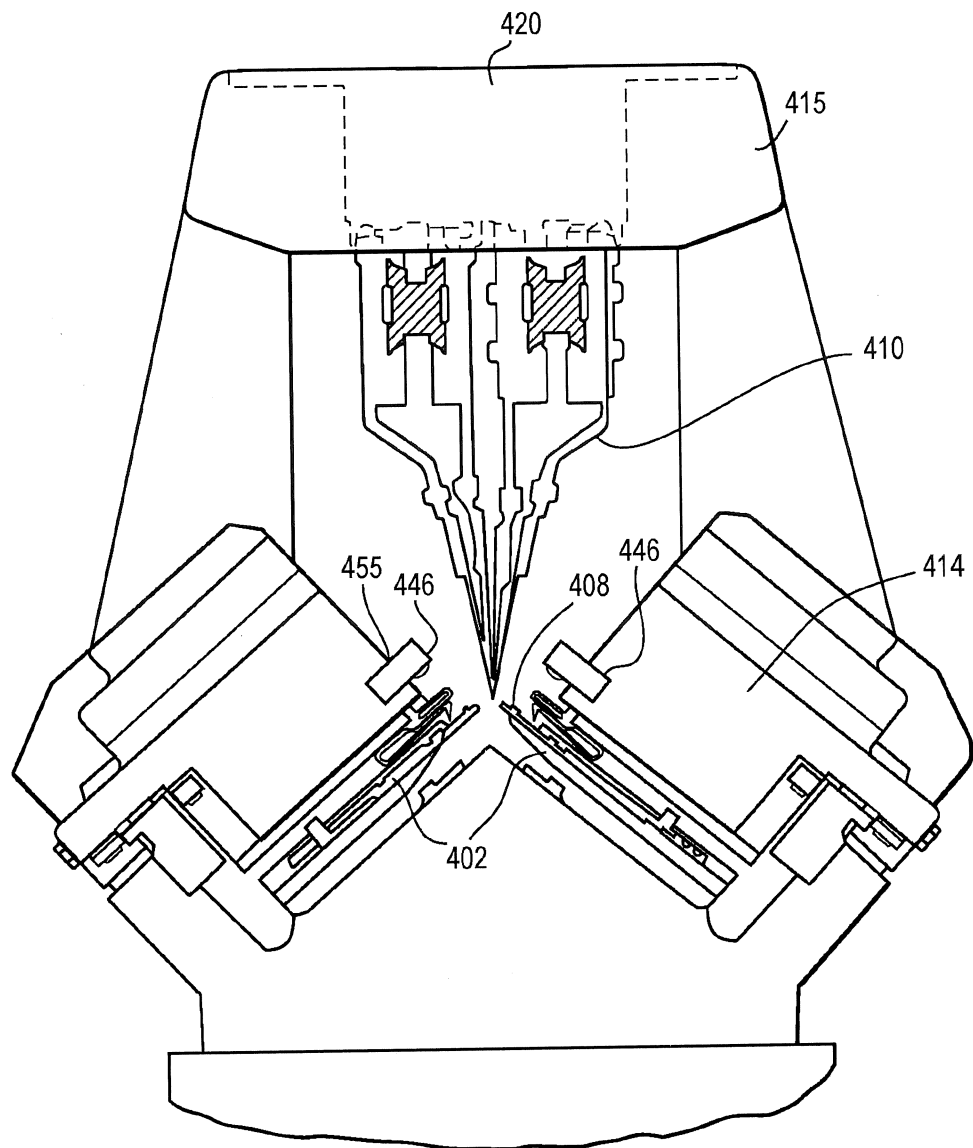


FIG. 4

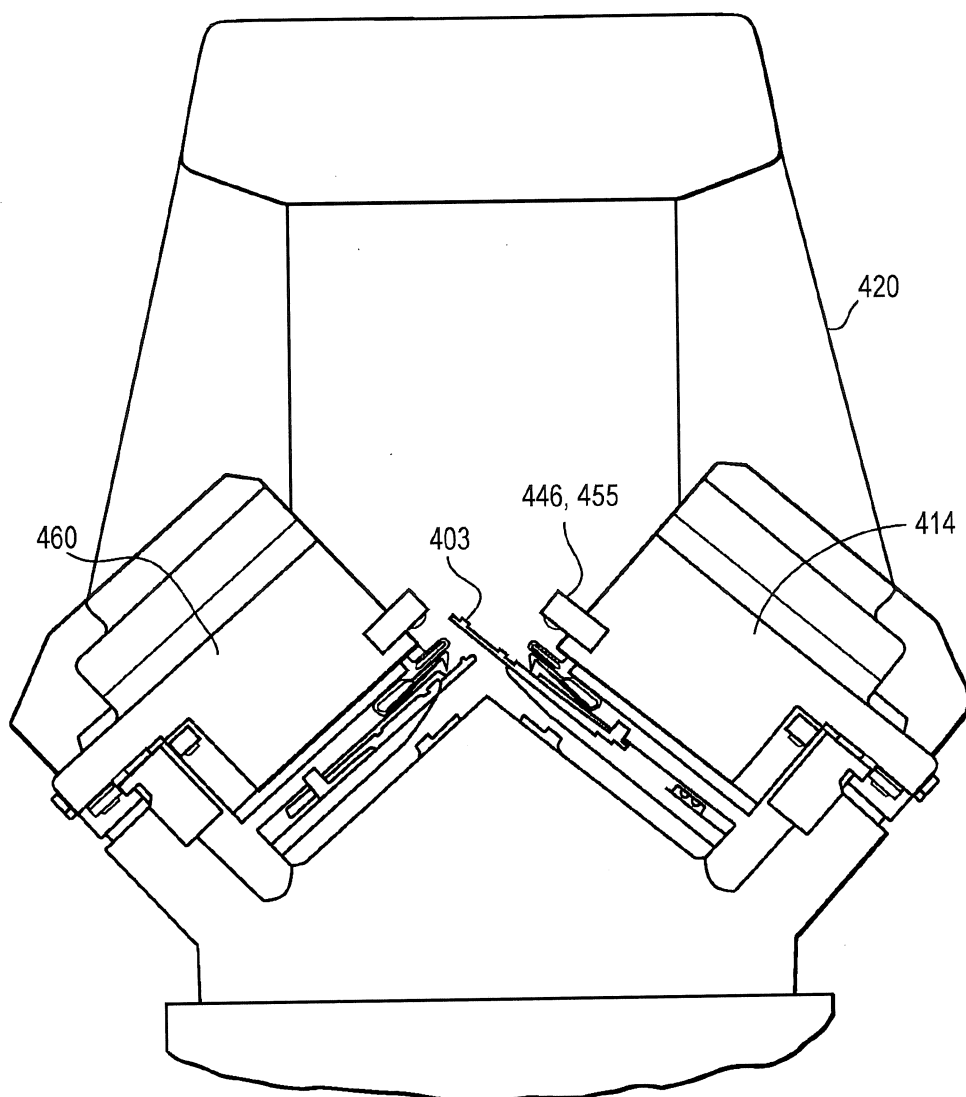


FIG. 5

