



(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) 

1-0020551

(51)⁷ C09J 7/02

(13) B

(21) 1-2013-01117

(22) 25.01.2011

(86) PCT/US2011/022314 25.01.2011

(87) WO2013/058723 25.04.2013

(30) 61/383,616 16.09.2010 US

(45) 25.02.2019 371

(43) 25.09.2013 306

(73) ELECTROREEL COMPONENTS, LLC (US)

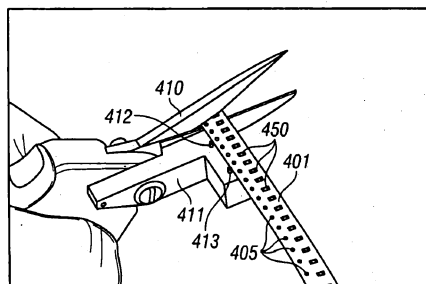
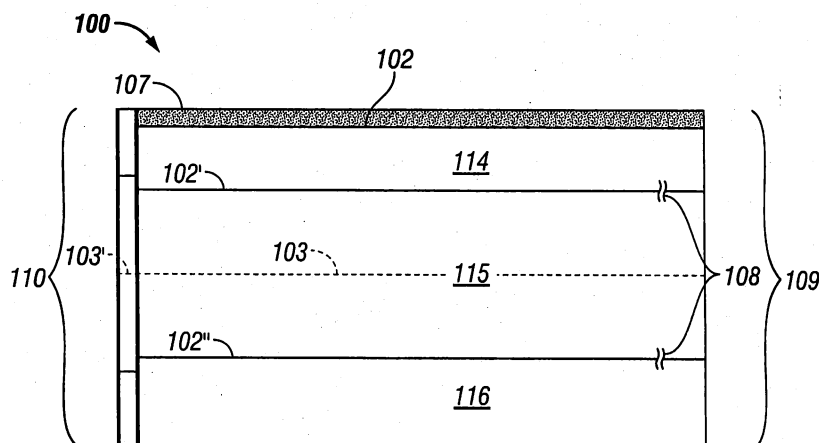
2906A Durazno, El Paso, Texas 79905 United States of America

(72) Patrick Rome (US)

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) BĂNG NỐI VÀ BĂNG NỐI CỨNG

(57) Sáng chế đề cập đến băng nối dùng để căn chỉnh chính xác và kết nối các cuộn tải linh kiện được công bố. Băng nối dẻo cho phép các linh kiện được duy trì thẳng hàng và được chọn từ một cuộn tải linh kiện mà không bị gián đoạn bởi sự kết hợp của cuộn thứ nhất và thứ hai. Băng nối có phần dải cứng tùy chọn cung cấp một kết nối, linh động nhưng chắc chắn để ngăn các dịch chuyển theo trục và hai bên giữa các cuộn nối. Việc phát hiện của các băng nối được công bố tạo điều kiện loại bỏ các thành phần không chính xác và không phù hợp trong quá trình nối. Băng nối bao gồm một loại vật liệu nhựa được phủ trên một mặt bằng một thành phần kết dính nhạy áp suất. Lớp giấy bảo vệ bao phủ thành phần kết dính. Các băng nối và giấy bảo vệ được chia thành các phần bằng cách sử dụng khe sắp xếp so le. Khe sắp xếp so le hỗ trợ liên kết thích hợp và độ bám dính của băng nối đến cuộn tải linh kiện.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các linh kiện và cuộn tải linh kiện. Sáng chế còn đề cập đến kỹ thuật ghép nối, căn chỉnh và kết nối chính xác các cuộn tải linh kiện. Sáng chế cũng đề cập đến đặt linh kiện chính xác vào vị trí từ các cuộn tải linh kiện được kết nối đúng cách vào trong các thiết bị khác nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo xu hướng thu nhỏ kích thước của các linh kiện và bảng mạch, các linh kiện nhỏ yêu cầu các giao tiếp chính xác giữa các cuộn tải linh kiện để giảm giá thành tích hợp mạch. Một linh kiện sai lệch, thất lạc hay đặt không đúng chỗ trong kết nối chuyển đổi cuộn tải có thể dẫn đến sai hỏng của toàn bộ bo mạch sản phẩm, hoặc các sản phẩm lắp ráp khác. Tuy nhiên, việc sai hỏng một sản phẩm quan trọng và đắt tiền có thể gây ra các lỗi kết nối sau đó. Việc sai hỏng một sản phẩm có thể khiến các thiết bị phải làm lại, các bảng mạch lắp ráp trở thành phế liệu, hoặc thậm chí khiến sản phẩm bị thất bại khi triển khai.

Giải pháp được đề xuất bao gồm việc sử dụng một số dạng công cụ căn chỉnh trên băng nối hoặc băng căn chỉnh, chẳng hạn như các răng dạng hộp có chiều dài và chiều rộng nhất định, lỗ khớp răng bi không, phim ghép ảnh chuyển động được mã hóa màu. Những phương pháp này có nhược điểm là do chính các công cụ căn chỉnh tích hợp trên băng gây khó khăn trong việc căn chỉnh các cuộn nối một cách chính xác theo phương thức hiệu quả. Dây chuyền sản xuất thường bị gián đoạn khi xảy ra lỗi căn chỉnh trong việc ghép nối băng. Hơn nữa, các giải pháp được đề xuất trước đây không duy trì được các mối nối một cách chắc chắn nhưng linh động khi đưa các cuộn tải linh kiện qua máy để chèn thêm các thành phần cơ học hoặc thành phần điện. Cuộn tải linh kiện bằng nhựa gây sốc tĩnh điện trong các thiết kế trước đây tiếp tục gây nên vấn đề trong các băng nối. Việc sử dụng phổ biến thiết kế băng nối đơn có thể áp dụng cho nhiều kích cỡ, hình dạng và độ rộng của cuộn tải linh kiện.

Do đó, có nhu cầu đối với phương pháp khắc phục lỗi nối cuộn tải để ngăn việc gián đoạn dây chuyền sản xuất mà vốn gây nhiều tổn kém. Việc sử dụng băng nối cải

thiện được hiệu quả về chi phí căn chỉnh và kết nối chính xác cuộn tải linh kiện sẽ làm cho việc lắp đặt linh kiện vào vị trí trở nên chính xác trong các thiết bị khác nhau nhờ các cuộn tải linh kiện được căn chỉnh chính xác.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phần bản chất kỹ thuật dưới đây được đưa ra để tạo điều kiện thuận lợi cho sự hiểu biết về một số đặc điểm sáng tạo chỉ đối với các phương án được bộc lộ và không mô tả đầy đủ. Việc đánh giá đầy đủ các khía cạnh khác nhau của các phương án có thể đạt được bằng cách tham khảo toàn diện và tổng thể đến phần mô tả, yêu cầu bảo hộ, hình vẽ và tóm tắt.

Do đó, mục đích của sáng chế là gia tăng độ tin cậy của băng nối bằng cách làm giảm việc đặt linh kiện không đúng chỗ mà có thể chuyển dịch vị trí lựa chọn gần điểm kết nối của các băng nối.

Mục đích khác của sáng chế là loại bỏ hoặc giảm phần loại thải của các phần xử lý hoặc các phần căn chỉnh gây sốc tĩnh điện của thiết kế mối nối, và việc loại bỏ phần loại thải như vậy tại điểm sử dụng, trong khi vẫn đảm bảo dễ dàng sử dụng với việc đặt băng nối đơn mà vẫn đạt được việc lắp ráp đầy đủ các cuộn nối.

Mục đích của sáng chế là đề xuất các phương tiện phát hiện phần kết nối giữa các cuộn nối thứ nhất và thứ hai thông qua việc chặn hình ảnh của các lỗ dẫn cuộn tải linh kiện, hoặc sử dụng các vật liệu nhạy cảm ứng được tích hợp trong các mối nối.

Các khía cạnh nói trên và các khía cạnh khác có thể đạt được như mô tả dưới đây. Băng nối để căn chỉnh và ghép nối chính xác các cuộn tải linh kiện được mô tả. Băng nối linh động cho phép các linh kiện duy trì căn chỉnh và được chọn từ cuộn tải linh kiện mà không bị làm gián đoạn tại phần kết hợp của cuộn thứ nhất và cuộn thứ hai. Băng nối có phần dải cứng tùy chọn cung cấp kết nối linh động nhưng chắc chắn để ngăn các xô dịch trước sau, xô dịch theo trục và theo chiều ngang giữa các cuộn nối. Sự phát hiện băng nối tạo điều kiện loại bỏ các linh kiện không chính xác và không phù hợp trong quá trình ghép nối.

Băng nối bao gồm một loại vật liệu nhựa có một mặt được phủ bằng thành phần kết dính nhạy áp suất. Giấy bảo vệ phủ lên trên thành phần kết dính. Băng nối và giấy bảo vệ được chia thành các phần bằng cách sử dụng kết cấu bố trí khe so le. Việc bố trí khe so

le giúp căn chỉnh và kết dính băng nối chính xác vào cuộn tải linh kiện.

Băng nối được bọc lộ bao gồm vật liệu dạng băng, giấy bảo vệ phủ thành phần kết dính được sử dụng trên một mặt của băng nối trong đó thành phần kết dính này kết dính vật liệu dạng băng với cuộn tải linh kiện, và kết cấu bố trí khe so le cắt vào vật liệu dạng băng và giấy bảo vệ để tạo thành các phần so le giữa vật liệu dạng băng và giấy bảo vệ để dễ dàng loại bỏ phần giấy bảo vệ để lộ ra thành phần kết dính cho việc căn chỉnh và bám dính chính xác vật liệu dạng băng vào cuộn tải linh kiện. Phần kết nối cuộn tải linh kiện bao gồm cuộn tải linh kiện thứ nhất được căn chỉnh bên với cuộn tải linh kiện thứ hai. Vật liệu dạng băng có thể được làm từ loại vật liệu nhựa mỏng, ví dụ như polyeste, hoặc các loại vật liệu polyme khác. Phần dải cứng, ví dụ làm bằng đồng, hoặc hợp kim đồng, có thể được gắn với vật liệu dạng băng để ngăn phần kết nối cuộn tải linh kiện khỏi sự dịch chuyển theo trục hoặc theo chiều ngang khi băng nối được dính vào phần kết nối cuộn tải linh kiện. Các phần dải cứng mạ kim loại cũng có thể được sử dụng để cảm biến cảm ứng hoặc hình ảnh của cuộn tải linh kiện được nối để xác định vị trí mỗi nối cho nguồn cấp linh kiện mới.

Việc bố trí khe so le trong vật liệu dạng băng tạo ra phần băng thứ nhất, phần băng thứ hai và phần băng thứ ba. Việc bố trí khe so le trong giấy bảo vệ tạo ra phần giấy bảo vệ thứ nhất, phần giấy bảo vệ thứ hai và phần giấy bảo vệ thứ ba. Phần băng thứ nhất kết dính vào phần bù của phần giấy bảo vệ thứ nhất, phần băng thứ hai kết dính vào phần bù của phần giấy bảo vệ thứ hai, và phần băng thứ ba kết dính vào phần bù của phần giấy bảo vệ thứ ba.

Phương pháp kết nối các cuộn tải linh kiện được bọc lộ. Phương pháp này bao gồm việc cung cấp băng nối bao gồm loại vật liệu dạng băng, thành phần kết dính phủ trên một mặt của vật liệu dạng băng, và giấy bảo vệ bao phủ thành phần kết dính trên một mặt của vật liệu dạng băng; chia vật liệu dạng băng và giấy bảo vệ thành các phần so le kết dính của vật liệu dạng băng và giấy bảo vệ bằng cách sử dụng bố trí khe so le và kết dính băng nối với cuộn tải linh kiện thứ nhất và cuộn tải linh kiện thứ hai được căn chỉnh để tạo thành phần kết nối chắc chắn và linh động giữa cuộn tải linh kiện thứ nhất và cuộn tải linh kiện thứ hai. Phần dải cứng cũng có thể được gắn với vật liệu dạng băng để ngăn phần kết nối cuộn tải linh kiện khỏi dịch chuyển theo trục hoặc theo chiều ngang khi băng nối được kết dính để tạo thành cuộn tải linh kiện. Các phần dải cứng cũng có thể được sử dụng để cảm biến cảm ứng hoặc cảm biến hình ảnh của cuộn tải linh kiện được ghép nối để xác định vị trí ghép nối cho nguồn cấp linh kiện mới.

Việc bố trí khe so le trong vật liệu dạng băng tạo ra phần băng thứ nhất, phần băng thứ hai, và phần băng thứ ba trong đó các rãnh giữa các phần băng giúp kết nối ban đầu các phần băng; kết cấu bố trí khe so le trong lớp giấy bảo vệ tạo ra phần giấy bảo vệ thứ nhất, phần giấy bảo vệ thứ hai và phần giấy bảo vệ thứ ba; và phần băng thứ nhất kết dính vào phần bù của phần giấy bảo vệ thứ nhất, phần băng thứ hai kết dính vào phần bù của phần giấy bảo vệ thứ hai, và phần băng thứ ba kết dính vào phần bù của phần giấy bảo vệ thứ ba.

Phương pháp còn bao gồm việc loại bỏ phần giấy bảo vệ khỏi phần thứ nhất của vật liệu dạng băng để lộ thành phần kết dính trên một mặt của phần thứ nhất của vật liệu dạng băng, căn chỉnh phần thứ nhất của vật liệu dạng băng với mặt trên của cuộn tải linh kiện thứ nhất với mặt trên của cuộn tải linh kiện thứ hai đã được căn chỉnh ngang; kết dính phần thứ nhất của vật liệu dạng băng với mặt trên của cuộn tải linh kiện thứ nhất với mặt trên của cuộn tải linh kiện thứ hai đã được căn chỉnh ngang. Mặt trên của cuộn tải linh kiện thứ hai có các lỗ dẫn và băng phủ phía trên bao phủ các khoang chứa linh kiện. Phương pháp còn bao gồm việc loại bỏ phần giấy bảo vệ thứ ba khỏi phần thứ ba của vật liệu dạng băng để lộ thành phần kết dính ở một bên của phần thứ ba của vật liệu dạng băng, căn chỉnh phần thứ hai của vật liệu dạng băng với mặt dưới của cuộn tải linh kiện thứ nhất với mặt dưới của cuộn tải linh kiện thứ hai đã được căn chỉnh ngang; kết dính phần thứ hai của vật liệu dạng băng với mặt dưới của cuộn tải linh kiện thứ nhất với mặt dưới của cuộn tải linh kiện thứ hai đã được căn chỉnh ngang. Mặt dưới của cuộn tải linh kiện thứ nhất và mặt dưới của cuộn tải linh kiện thứ hai bao phủ các khoang chứa linh kiện.

Phương pháp còn bao gồm việc loại bỏ phần thứ hai của vật liệu dạng băng có phần thứ hai kết dính của giấy bảo vệ bằng cách sử dụng chuyển động trượt tại các khe so le trong vật liệu dạng băng và giấy bảo vệ để cho phép tải liên mạch qua thiết bị mà tải chính xác các linh kiện từ cuộn tải linh kiện tiếp thứ nhất và cuộn tải linh kiện tiếp thứ hai được ghép nối vào trong thiết bị. Cơ cấu căn chỉnh có thể được sử dụng để căn chỉnh lỗ dẫn trên các cuộn tải linh kiện thứ nhất và thứ hai, trong đó cơ cấu căn chỉnh không can thiệp vào việc kết dính băng nối với cuộn tải linh kiện thứ nhất và thứ hai để tạo thành phần kết nối giữa các cuộn tải linh kiện thứ nhất và thứ hai. Để hỗ trợ cho sự căn chỉnh chính xác hơn, cuộn tải linh kiện thứ nhất và thứ hai có thể được cắt bằng cách sử dụng trục gá gắn với kéo để căn chỉnh cuộn tải linh kiện thứ nhất với cuộn tải linh kiện thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo, trong đó số tham chiếu đề cập đến các thành phần tương đồng nhau hoặc chức năng tương tự thông qua các góc nhìn riêng biệt và được kết hợp trong bản mô tả và tạo thành một phần của đặc tả kỹ thuật, minh họa cụ thể cho các phương án, và cùng với phần mô tả, sử dụng để giải thích các phương án được bộc lộ ở đây.

Fig.1A minh họa mặt thứ nhất của băng nối theo phương án của sáng chế;

Fig.1B minh họa mặt thứ của băng nối theo phương án của sáng chế;

Fig.2A minh họa hình chiếu phân tách mặt thứ nhất của băng nối theo phương án của sáng chế;

Fig.2B minh họa hình chiếu phân tách mặt thứ hai của băng nối theo phương án của sáng chế;

Fig.3 minh họa nhiều đoạn băng kết nối theo phương án của sáng chế;

Fig.4 đến Fig.14 minh họa trình tự các bước áp dụng băng nối vào cuộn tải linh kiện theo phương án của sáng chế;

Fig.15 đến Fig.21 minh họa trình tự các bước áp dụng băng nối vào cuộn tải linh kiện bằng cách sử dụng cơ cấu căn chỉnh theo phương án của sáng chế;

Fig.22 minh họa cuộn tải linh kiện 8mm được ghép nối ví dụ theo phương án của sáng chế;

Fig.23 minh họa cuộn nối linh kiện 4mm được ghép nối ví dụ theo phương án của sáng chế; và

Fig.24 và Fig.25 minh họa cuộn tải linh kiện 24mm được ghép nối ví dụ theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các giá trị và cấu hình cụ thể được mô tả trong các ví dụ không giới hạn có thể được thay đổi và được viện dẫn chỉ để minh họa cho ít nhất một phương án và không nhằm hạn chế phạm vi của chúng.

Các phương án được mô tả cụ thể hơn sau đây với tham chiếu đến các hình vẽ kèm

theo, trong đó thể hiện phương án minh họa của sáng chế. Các phương án được trình bày ở đây có thể được thể hiện theo nhiều dạng khác nhau và không nên hiểu là chỉ giới hạn trong các phương án nêu ra ở đây, thay vào đó, các phương án này được đưa ra để truyền tải toàn bộ và đầy đủ phạm vi của sáng chế đến những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các số tham chiếu sẽ đề cập đến các thành phần tương ứng trong suốt tài liệu. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “và/hoặc” bao gồm bất kỳ và tất cả các kết hợp của một hoặc nhiều các thành phần liên quan được liệt kê tại đây.

Thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả này chỉ với mục đích mô tả các phương án cụ thể và không làm hạn chế sáng chế. Như được sử dụng ở đây, các mạo từ chỉ số ít bao gồm cả dạng số nhiều, trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ khác đi. Ngoài ra, cần phải hiểu rằng các thuật ngữ “bao gồm” và/hoặc “gồm” khi được sử dụng trong bản mô tả này, xác định sự có mặt của các đặc điểm, các số nguyên, các bước, các thao tác, các phần tử, và/hoặc các thành phần, nhưng không loại trừ việc thêm vào một hoặc nhiều các đặc điểm, các số nguyên, các bước, các thao tác, các phần tử, thành phần, và/hoặc các nhóm của chúng.

Trừ khi được chỉ ra khác đi, tất cả các thuật ngữ (bao gồm thuật ngữ kỹ thuật và khoa học) được sử dụng ở đây có ý nghĩa thông thường như được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ngoài ra, cần phải hiểu rằng, chẳng hạn như được xác định theo nghĩa thông thường được sử dụng trong từ điển, nên được hiểu là có nghĩa thống nhất với nghĩa của chúng trong ngữ cảnh của kỹ thuật tương ứng và sẽ không được hiểu theo ý nghĩa lý tưởng hóa hay hình thức quá mức, trừ khi được xác định rõ ràng.

Fig.1A minh họa mặt thứ nhất, hoặc “mặt bằng”, của băng nối 100 để căn chỉnh và kết nối các cuộn tải linh kiện theo phương án của sáng chế. Cuộn tải linh kiện có thể được căn chỉnh và kết nối sử dụng băng nối 100 dạng màng mỏng chứa vật liệu polyeste, hoặc nhựa, hoặc polyeste dẻo, có màu sắc hoặc kiểu dáng bất kỳ. Phần kết nối phải chắc chắn nhưng linh động, cho phép đưa các linh kiện được căn chỉnh vào cuộn tải mà không làm gián đoạn tại thời điểm kết hợp các cuộn tải linh kiện thứ nhất và thứ hai. Băng nối 100 có thể được phân chia bằng cách sử dụng khe 102, 102', 102'' giữa các phần khác nhau 104, 105, 106, 107 tương ứng bao gồm mặt bằng 109. Các phần chia 104, 105, 106, 107 hoặc kết dính với các phần nhất định của phần kết nối cuộn tải linh kiện, trong khi những phần khác bị loại bỏ, như sẽ tiếp tục được mô tả ở đây. Các băng nối 100 thường được gấp lại thành 103 trong phần băng thứ hai 115 khi kết dính đến cuộn tải linh kiện. Mép của giấy bảo vệ 110 được hơi kéo dài từ mép thứ nhất của băng nối 100. Băng nối 100 loại bỏ tải

nhựa gây sốc tĩnh điện của cuộn tải trước đó kể nối các thiết kế nối.

Băng nối 100 có thể có phần dải cứng 107 để ngăn các cuộn tải linh kiện được nối khỏi dịch chuyển tiến và lùi, hoặc theo trục hoặc chiều ngang. Việc đưa phần dải cứng 107 vào băng nối 100 phụ thuộc vào kích thước của cuộn tải linh kiện. Các cuộn tải linh kiện nhỏ hơn, chẳng hạn như cuộn 4mm, không cần phần dải cứng bổ sung để cố định hiệu quả phần kết nối trên mặt lỗ dẫn băng xích phía trên giữa các cuộn tải linh kiện như trong vị trí phần dải cứng 107 phía trên các lỗ dẫn của cuộn tải linh kiện. Ngoài ra, phần dải cứng có thể được gắn vào mặt dưới của băng nối tải linh kiện, như minh họa ví dụ trong Fig.23. Phần dải cứng 107 có thể là kim loại hoặc loại vật liệu cứng khác bất kỳ, được kết hợp vào băng, hoặc được thêm vào như là một phần riêng biệt của băng nối. Vật liệu kim loại kết hợp, chẳng hạn như đồng thau, đồng, hoặc đồng đen có thể được dùng như là phần dải cứng 107 cho hai cảm biến cảm ứng hoặc cảm biến hình ảnh của các cuộn tải linh kiện được ghép nối để xác định vị trí mỗi nối việc đưa linh kiện mới vào. Phần dải cứng 107 cũng có thể được dùng như là phương tiện để phát hiện các phần kết nối giữa các cuộn tải linh kiện được ghép nối thứ nhất và thứ hai thông qua các khả năng chặn hình ảnh của các lỗ của cuộn tải linh kiện, hoặc sử dụng các vật liệu nhạy cảm ứng kết hợp trong các mối nối. Kim loại cảm biến cảm ứng và cứng có thể được kết hợp lên trên mặt tải linh kiện của cuộn tải linh kiện.

Mặt băng 109 của băng nối 100 cũng có thể có các rãnh 108 nhỏ, hoặc phần thụt hoặc gờ dẫu, giữa phần băng 114, 115, 116, 107 để hỗ trợ việc giữ các phần lại với nhau khi băng nối 100 được áp vào phần kết nối giữa các cuộn tải linh kiện. Điều quan trọng cần lưu ý là những rãnh 108 không được dùng để căn chỉnh hoặc gắn băng nối 100 với cuộn tải linh kiện, mà chỉ hỗ trợ thêm cho kết nối ban đầu giữa các phần băng 114, 115, 116, 107 của các băng nối 100.

Fig.1B minh họa mặt thứ hai, hoặc “mặt giấy bảo vệ”, của các băng nối 100, theo phương án của sáng chế. Mặt giấy bảo vệ của băng nối 100 bao gồm giấy bảo vệ 110 dính vào mặt băng được bao phủ bằng thành phần kết dính 209. Giấy bảo vệ 110 được sử dụng để kẹp băng nối 100 để gắn chính xác vào cuộn tải linh kiện. Giấy bảo vệ 110 sau đó được loại bỏ để lộ thành phần kết dính 209 trên băng. Thành phần kết dính 209 được sử dụng để gắn băng nối 100 vào cuộn tải linh kiện, nhờ đó kết nối các cuộn tải một cách liền mạch thông qua dụng cụ mà tải các linh kiện từ các cuộn tải linh kiện vào các thiết bị khác nhau.

Giấy bảo vệ 110 có thể có các khe 202', 202'' nằm ở các vị trí khác nhau cho phép loại bỏ các giấy bảo vệ 110 bao phủ các phần băng 114, 115, 116, và 107 của băng nối

100. Thành phần kết dính 209 bao phủ phần băng 114, 115, 116, và 107 nhất định sau đó được để lộ để gắn dính các băng nối 100 lên các cuộn tải linh kiện để tạo thành phần kết nối chắc chắn nhưng linh động. Đường gấp 103' giúp gấp đúng hướng dẫn của băng nối 100 vào vị trí tạo thành phần kết nối giữa các cuộn tải linh kiện.

Các Fig.2A và Fig.2B minh họa hình chiếu phân tách của mặt băng và mặt giấy bảo vệ của băng nối 100 tương ứng theo phương án của sáng chế. Các khe 102, 102', 102'' trong băng nằm so le với khe 202', 202'' của lớp giấy bảo vệ 110 trên mặt giấy bảo vệ của băng nối 100. Khe 102 phân chia phần dải cứng 107 và phần phía trên của phần thứ nhất của vật liệu dạng băng 114. Khe 102 chia phần dưới của phần thứ nhất của vật liệu dạng băng 114, còn được gọi là “phần băng che phủ”, và phần trên của phần thứ hai của vật liệu dạng băng 115. Khe 102'' chia phần dưới của phần thứ hai của vật liệu dạng băng 115 và phần trên của phần thứ ba của vật liệu dạng băng 116, còn được gọi là “phần cuộn tải linh kiện”. Khe 202' chia phần dưới của phần giấy bảo vệ thứ nhất 111 từ phía trên của phần giấy bảo vệ thứ hai 112. Khe 202'' chia phần dưới của phần giấy bảo vệ thứ hai 112 và phần trên của phần giấy bảo vệ thứ ba 113. Việc bố khe so le cho phép căn chỉnh chính xác, đảm bảo độ bám dính băng, và loại bỏ giấy bảo vệ 110 khỏi mặt băng được bao phủ bởi các thành phần kết dính 209 khi các băng nối 100 gắn vào các cuộn tải linh kiện.

Việc bố trí khe so le của các băng nối 100 còn hỗ trợ việc kết dính mỗi phần băng 114, 115, 116 và phần giấy bảo vệ 111, 112, 113 vào nhau để tạo thành các phần 104, 105, 106 hoàn chỉnh của băng kết dính vào phần giấy bảo vệ. Phần thứ nhất 104 hoàn chỉnh của băng nối 100 bao gồm phần dải cứng 107, phần thứ nhất của vật liệu dạng băng 114, phần thứ nhất của vật liệu dạng băng có chất kết dính 214, và phần giấy bảo vệ thứ nhất 111. Phần giấy bảo vệ thứ nhất 111 hơi kéo dài qua một bên của phần thứ nhất của vật liệu dạng băng 114. Phần dưới của phần thứ nhất của vật liệu dạng băng 114 hơi kéo dài qua mép dưới của phần giấy bảo vệ thứ nhất 111. Vì vậy, mép dưới của phần thứ nhất của vật liệu dạng băng 214 gắn vào phần trên của phần giấy bảo vệ thứ hai 112.

Phần thứ hai 105 hoàn chỉnh của băng nối 100 bao gồm phần thứ hai của vật liệu dạng băng 115, phần thứ hai của vật liệu dạng băng có chất kết dính 215, đường gấp 103, 103', và phần giấy bảo vệ thứ hai 112. Phần giấy bảo vệ thứ hai 112 hơi kéo dài qua ba mép (mép phía trên, mép bên thứ nhất, và mép bên dưới) của phần thứ hai của vật liệu dạng băng 115. Mép bên thứ hai của phần thứ hai của vật liệu dạng băng 115 kéo dài qua mép của phần giấy bảo vệ thứ hai 112. Vì vậy, mép phía trên của phần thứ ba của vật liệu dạng băng 216 gắn vào phần dưới của phần giấy bảo vệ thứ hai 112, và mép dưới của

phần thứ nhất vật liệu dạng băng 214 gắn vào phần trên của phần giấy bảo vệ thứ hai 112.

Phần thứ ba 106 hoàn chỉnh của băng nối 100 bao gồm phần thứ ba của vật liệu dạng băng 116, phần thứ ba của vật liệu dạng băng có chất kết dính 216, và phần giấy bảo vệ thứ ba 113. Phần giấy bảo vệ thứ ba 113 hơi kéo dài qua một cạnh của phần thứ ba của vật liệu dạng băng 116. Mặt trên của phần thứ ba của vật liệu dạng băng 116 kéo dài qua mép phía trên của phần giấy bảo vệ thứ ba 113. Vì vậy, mép bên dưới của phần thứ nhất của vật liệu dạng băng 214 gắn vào phần phía trên của phần giấy bảo vệ thứ hai 112. Mép phía trên của phần thứ ba của vật liệu dạng băng 216 gắn vào phần dưới của phần giấy bảo vệ thứ hai 112.

Fig.3 minh họa một số khối băng nối 100 được kết nối lại thành cuộn băng nối, theo phương án của sáng chế. Giấy bảo vệ 110 theo Fig.1A kết dính với vật liệu dạng băng băng có thành phần kết dính 209 theo Fig.1B tạo thành một số lượng vô hạn các khối băng nối 100 được phân phối hoặc từ một cuộn băng hoặc từ một cơ cấu phân phối khác. Số lượng băng nối 100 mong muốn có thể được gỡ ra từ cuộn gồm nhiều phần băng nối 100, như thể hiện trong Fig.3.

Các ứng dụng của băng nối 100 để tạo thành phần kết nối chắc chắn nhưng linh động giữa các cuộn tải linh kiện được mô tả trong các Fig.4 đến Fig.14. Cần phải hiểu rằng cuộn tải linh kiện 8 mm ví dụ được minh họa trong các Fig.4 đến Fig.14. Băng nối được bộc lộ có thể được sử dụng trên cuộn tải linh kiện với kích thước bất kỳ và không chỉ giới hạn đối với cuộn tải linh kiện 8mm. Ngoài ra, cần phải hiểu rằng các Fig.4 đến Fig.14 minh họa phương pháp thủ công ví dụ để áp dụng băng nối cho cuộn tải linh kiện. Băng nối được bộc lộ có thể được áp dụng theo cách thức thủ công, hoặc bán tự động, hoặc tự động, và không bị giới hạn ở một trong phương pháp cụ thể bất kỳ của việc sử dụng hoặc ứng dụng. Các Fig.15 đến Fig.21 minh họa phương pháp ví dụ của việc áp dụng băng nối được bộc lộ để kết nối cuộn tải linh kiện bằng cách sử dụng vật cố định để căn chỉnh các cuộn để nối, theo phương án của sáng chế. Một công cụ được gắn vào tay hoặc xe đẩy có thể được phát triển trong đó người vận hành cắt và chuẩn bị các đầu của cuộn tải linh kiện, và đặt các đầu của cuộn tải vào trong vật cố định tương tự. Sử dụng các cuộn của băng nối 100 được công bố, hệ thống tự động bằng cách sử dụng, ví dụ, máy dán nhãn loại thông dụng, có thể áp băng nối vào phần phía trên và phần đáy của các cuộn tải linh kiện như được mô tả ở đây. Hoặc là hệ thống tự động hoặc bằng tay có thể cố định băng nối 100 được kết dính chính xác vào các cuộn tải linh kiện và loại bỏ phần loại bỏ của băng nối 100 được gấp lại. Cần phải hiểu rằng, cuộn tải linh kiện có thể mang số

lượng hoặc sự kết hợp của các linh kiện khác nhau bất kỳ như linh kiện điện tử, bao gồm điện trở, tụ điện, IC, hoặc các thành phần cơ học, chẳng hạn như ốc vít, hoặc tổ hợp bất kỳ của linh kiện.

Fig.4 minh họa một trục giá 411 ví dụ để cắt và căn chỉnh các cuộn tải linh kiện 401, 402 cần được liên kết bằng cách sử dụng băng nối 100, theo phương án của sáng chế. Trục giá 411 được gắn vào một cặp kéo 410 hoặc loại thiết bị cắt hoặc tia thủ công hay tự động bất kỳ. Trục giá 411 được gắn vào một cặp kéo 410 để cắt tia tất cả các cuộn tải linh kiện 401, 402 theo nhiều kích cỡ. Cả hai đầu của cuộn tải linh kiện 401, 402 được căn chỉnh bằng cách sử dụng các chốt căn chỉnh 412, 413 tại các vị trí thích hợp trên trục giá 411 gắn với cặp kéo 410. Các chốt 412, 413 được sắp xếp theo kích thước thích hợp để tiếp nhận các lỗ dẫn 405 của các cuộn tải linh kiện 401, 402 để căn chỉnh liên tục. Kéo cắt 410 sau đó cắt các đầu của các cuộn tải linh kiện 401, 402 thành các kích thước thích hợp để tạo thành một kết nối giữa các cuộn 401 và 402.

Như minh họa trong Fig.5, băng phủ 408 phía trên của các cuộn tải linh kiện 401, 402 có thể được dỡ bỏ trước khi cắt tia các cuộn 401, 402 bằng cách sử dụng trục giá 411 gắn vào cặp kéo 410, theo phương án của sáng chế. Băng phủ 408 được sử dụng để giữ các linh kiện 450 ở vị trí bên trong khoang chứa linh kiện 407 của các cuộn tải linh kiện 401, 402. Điều này được hiểu là trục giá 411 ví dụ gắn vào cặp kéo 410 là ví dụ không giới hạn của phương pháp cắt cuộn tải linh kiện 401, 402 theo kích thước phù hợp. Quy trình này có thể được thực hiện thủ công, bán tự động, hoặc hoàn toàn tự động. Các linh kiện 450 được để lộ ra để nhấc lên và xếp đặt bằng cách loại bỏ băng phủ 408 phía trên và băng nối 100 được gắn bất kỳ. Băng nối 100 được gắn không can thiệp vào việc nạp thông qua máy móc hoặc loại bỏ băng phủ 408 bên trên. Các cuộn tải linh kiện 401, 402 thường chứa các linh kiện 450 trong khoang chứa linh kiện 407. Máy gấp và đặt linh kiện (không minh họa) nhấc cuộn tải linh kiện 401, 402 được nạp với các linh kiện 450 trong khoang chứa linh kiện 407, kéo băng phủ 408 ra, và lấy các linh kiện 450 ra khỏi khoang chứa linh kiện 407. Máy gấp và đặt sau đó đặt các linh kiện 450 lên trên băng mạch để sử dụng trong các thiết bị điện tử, hoặc loại thiết bị khác bất kỳ.

Fig.6 minh họa khối băng nối 100 đơn để sử dụng cho cuộn tải linh kiện 401, 402, theo phương án của sáng chế. Khối băng nối 100 đơn bao gồm phần dải cứng 107, phần thứ nhất của vật liệu dạng băng 114, phần thứ hai của vật liệu dạng băng 115 và phần thứ ba của vật liệu dạng băng 116. Đường gấp 103 chia đôi phần thứ hai của vật liệu dạng băng 115 và dẫn hướng gấp băng nối 100 xung quanh cuộn tải linh kiện. Các rãnh 108

giúp giữ các phần 107, 114, 115, và 116 lại với nhau trước khi áp vào cuộn tải linh kiện.

Fig.7 minh họa việc loại bỏ tùy ý phần dải cứng 107 để đặt lên các cuộn tải linh kiện có kích thước nhỏ hơn, theo phương án của sáng chế. Các cuộn tải linh kiện có kích thước nhỏ hơn, chẳng hạn như cuộn 4mm, không cần phần dải cứng bổ sung để cố định phần kết nối có hiệu quả với mặt lỗ dẫn bằng xích phía trên giữa các cuộn tải linh kiện như trong vị trí phần dải cứng 107 phía trên các lỗ dẫn của cuộn tải linh kiện.

Trong Fig.8, phần giấy bảo vệ thứ nhất 111 được lấy ra từ phần thứ nhất 104 của băng nối 100, do đó làm lộ mặt kết dính 214. Theo Fig.9, phần thứ nhất của vật liệu dạng băng 114 và phần dải cứng 107 gắn vào mặt bên trên 403 của các cuộn tải linh kiện 401, 402, và như vậy bao phủ một phần băng phủ trên 408 bên trên các khoang chứa linh kiện 407. Theo Fig.10, các cuộn tải linh kiện 401, 402 được gấp xuống phần bên dưới 404. Phần giấy bảo vệ thứ ba 113 được tách ra từ phần thứ ba của vật liệu dạng băng 106 hoàn chỉnh để lộ phần thứ ba vật liệu dạng băng có chất kết dính 216. Trong Fig.11, phần thứ ba của vật liệu dạng băng có chất kết dính 216 và một phần của phần giữa 105 của băng nối phía trên đường gấp 103' được gấp về phía phần mặt dưới 404 của các cuộn tải linh kiện 401, 402. Theo Fig.12, phần ba của vật liệu dạng băng 116 gắn vào mặt dưới 404 của các cuộn tải linh kiện 401, 402, do đó tạo thành phần kết nối chắc, nhưng linh động giữa các cuộn 401, 402. Phần thứ ba được kết dính không bao phủ hoặc can thiệp đến các lỗ dẫn 405 của các cuộn tải linh kiện 401, 402. Do đó, các cuộn tải linh kiện nối dễ dàng dẫn đi qua các máy bổ sung thêm các linh kiện vào sau đó.

Theo Fig.13, phần thứ hai 105 được gấp lại của băng nối 100 được lấy ra, cùng với phần giấy bảo vệ thứ hai 112 vẫn còn gắn với chất dính 215 trên phần thứ hai 105 của băng nối. Phần thứ hai 105 được gấp lại của băng nối 100 gắn vào các cuộn tải linh kiện 401, 402 được loại bỏ dễ dàng khỏi phần kết nối cuộn tải bởi chuyển động cắt. Việc loại bỏ hoàn toàn phần băng 105 không gây ra sóc tĩnh, mà có thể gây hại cho các linh kiện 450. Fig.14 minh họa các cuộn tải linh kiện 401, 402 được nối có băng nối 100 được gắn và thể hiện phần các phần băng 107 và 114.

Các Fig.15 đến Fig.21 minh họa phương pháp ví dụ của việc gắn băng nối 100 vào cuộn tải linh kiện bằng cách sử dụng cơ cấu cố định căn chỉnh 420 để căn chỉnh các cuộn tải linh kiện 401, 402, theo phương án của sáng chế. Trong Fig.15, cuộn tải linh kiện 401 được đặt trên cơ cấu cố định căn chỉnh 420 để hỗ trợ căn chỉnh các cuộn tải linh kiện 401, 402. Cơ cấu cố định căn chỉnh 420 có thể bao gồm loại vật liệu cứng bất kỳ, chẳng hạn như nhựa hoặc kim loại. Các lỗ dẫn 405 của cuộn tải linh kiện 401 có thể được căn chỉnh

trên cơ cấu cố định căn chỉnh 420 bằng cách sử dụng số lượng bất kỳ các chốt căn chỉnh từ 421 đến 431 nhô ra bên ngoài từ cơ cấu cố định căn chỉnh 420. Các chốt căn chỉnh 421 đến 431 có thể được định cỡ để tiếp nhận các lỗ dẫn 405 của cuộn tải linh kiện 401 với kích thước bất kỳ. Lỗ dẫn 405 của cuộn tải linh kiện 401 căn chỉnh trên các chốt căn chỉnh 424, 425, 426 theo Fig.15. Các chốt căn chỉnh 421, 422, 423 có kích thước thích hợp để tiếp nhận lỗ dẫn 405 của cuộn tải linh kiện 402. Khi được căn chỉnh sử dụng cơ cấu cố định căn chỉnh 420, các cuộn tải linh kiện 401, 402 được căn chỉnh theo chiều ngang tạo thành phần kết nối như minh họa trong Fig.16.

Fig.17 minh họa sự kết dính của băng nối 100 lên các cuộn tải linh kiện 401, 402 bằng cách sử dụng cơ cấu cố định căn chỉnh 420, theo phương án của sáng chế. Phần giấy bảo vệ thứ nhất 111 được loại bỏ từ phía sau phần dải cứng 107 và phần băng thứ nhất 114 để lộ ra mặt kết dính 214 của nó. Mặt kết dính của phần dải cứng 107 kết dính qua lỗ dẫn 405 của phần kết nối của các cuộn tải linh kiện 401, 402. Mặt dính 214 của phần băng thứ nhất 114 gắn dính trên băng phủ 408 của các cuộn tải linh kiện 401, 402. Vì vậy khe 102' được căn chỉnh theo cách song song với các mép của các cuộn tải linh kiện 401, 402.

Theo Fig.18, phần giấy bảo vệ thứ ba 113 sau đó được tách ra từ phía sau của phần thứ ba 116 của băng nối 100 để lộ ra mặt kết dính 216 (không hiển thị). Sau đó phần băng thứ ba 116 được gấp hướng xuống phía dưới đáy của các cuộn tải linh kiện 401, 402, như minh họa trong Fig.19. Băng nối được gấp một nửa tại đường gấp 103 chia đôi phần 115. Theo Fig.20, mặt kết dính bên 216 của băng nối 100, phần 116 sau đó được gắn dính vào phần phía sau của các cuộn tải linh kiện 401, 402. Các cơ cấu cố định căn chỉnh 420 không ảnh hưởng đến độ bám dính của băng nối 100, mà là hỗ trợ sự căn chỉnh để tạo thành phần kết nối chính xác giữa các cuộn 401, 402.

Phần thứ hai 105 hoàn chỉnh của băng nối 100 sau đó được kéo ra khỏi các phần 107, 114, và 116 được kết dính, như minh họa trong Fig.21. Phần thứ hai 105 hoàn chỉnh của băng nối 100 cắt từ các phần 114 và 116 được kết dính tại các khe 102' và 102'' tương ứng. Giấy bảo vệ thứ hai 112 vẫn còn được gắn vào mặt sau của phần băng thứ hai 115. Theo Fig.22, các cuộn tải linh kiện 401, 402 đã được tách ra khỏi cơ cấu cố định căn chỉnh 420 và đã sẵn sàng cho việc đưa vào máy chọn và đặt linh kiện (không minh họa).

Các Fig.23 đến Fig.25 minh họa các cuộn tải linh kiện ví dụ 501, 502, 601, 602, 701, 702, theo phương án của sáng chế. Cần phải hiểu rằng các băng nối trình bày ở đây không bị giới hạn về kích thước hoặc độ lớn cụ thể bất kỳ. Cần phải hiểu rằng cuộn tải linh kiện có kích thước bất kỳ đều có thể được kết nối bằng cách sử dụng các băng nối

được bộc lộ. Theo Fig.23, băng nối 500 được áp vào bên dưới, hoặc “bên khoang chứa” của các cuộn tải linh kiện 501, 502 theo phương án của sáng chế được mô tả trong các Fig.4 đến Fig.21. Để sử dụng trên cuộn tải linh kiện nhỏ hơn, chẳng hạn như các cuộn 501, 502 ví dụ 4mm, phần dải cứng 107 được mạ kim loại có thể được sử dụng để kết nối các cuộn 501, 502 hoặc được loại bỏ để cho phép việc gắn theo các phương án được bộc lộ trong các Fig.4 đến Fig.21. Trên mặt băng phủ, băng không mạ kim loại 600 được sử dụng để kết nối các đầu của cuộn tải linh kiện 601, 602. Cuộn tải linh kiện 4mm là cuộn tải ví dụ mô tả việc áp dụng các băng nối 100 trên các cuộn tải linh kiện nhỏ hơn và không chỉ giới hạn đối với ứng dụng trên cuộn 4mm.

Fig.24 và Fig.25 minh họa ứng dụng của các băng nối 700, 800 trên hai cuộn tải linh kiện 24mm, theo phương án của sáng chế. Băng nối 800 được áp dụng hai lần bằng cách sử dụng các bước được mô tả trong các Fig.4 đến Fig.21. Các cuộn tải linh kiện 24mm là các cuộn ví dụ thể hiện ứng dụng của các băng nối 100 như đã được mô tả trên các cuộn tải linh kiện lớn hơn và không chỉ giới ở hạn ứng dụng trên các cuộn 24mm. Đối với cuộn tải linh kiện 701, 702 lớn hơn, việc bổ sung hỗ trợ cho các kết nối của cuộn tải linh kiện có thể là cần thiết. Băng nối được áp dụng như mô tả trong Fig.4 đến Fig.21 trên cả hai mặt của các cuộn tải linh kiện 701, 702 kích thước là 24mm. Các phần hỗ trợ khác có thể được thêm vào bằng cách sử dụng một phần bổ sung của băng nối 700 trên phía dưới của cuộn tải linh kiện.

Cần phải hiểu rằng, các thay đổi của các đặc điểm và chức năng, hoặc phần thay thế khác được bộc lộ ở trên có thể được kết hợp nếu cần thiết vào các hệ thống hoặc ứng dụng khác nhau. Hơn nữa, các thay đổi, cải biến, cải tiến hoặc phần thay thế khác nhau mà hiện nay chưa nhìn thấy trước được hoặc không lường trước được có thể được thực hiện bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, đều là những đối tượng trong phạm vi của những yêu cầu bảo hộ sau đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Băng nổi bao gồm:**

khối băng nổi đơn chứa nhiều phần so le;

phần giấy bảo vệ bao phủ thành phần kết dính được áp vào một mặt của khối băng nổi đơn này;

kết cấu bố trí khe so le của khối băng nổi đơn và phần giấy bảo vệ, trong đó nhiều phần so le của khối băng nổi đơn còn bao gồm phần băng thứ nhất, phần băng thứ hai và phần băng thứ ba, và các phần so le của phần giấy bảo vệ bao gồm phần giấy bảo vệ của phần thứ nhất, phần giấy bảo vệ của phần thứ hai và phần giấy bảo vệ của phần thứ ba;

trong đó phần giấy bảo vệ của phần thứ hai phủ chồng lên phần băng thứ nhất và phần băng thứ ba; và

trong đó phần băng thứ hai bao gồm đường gấp chia đôi khối băng nổi đơn và phần giấy bảo vệ của phần thứ hai không được loại bỏ khỏi phần băng thứ hai của khối băng nổi đơn này.

2. Băng nổi theo điểm 1, trong đó băng nổi này nối phần kết nối cuộn tải linh kiện bao gồm cuộn tải linh kiện thứ nhất được căn chỉnh với cuộn tải linh kiện thứ hai theo chiều ngang.

3. Băng nổi theo điểm 2, trong đó băng nổi này còn bao gồm phần dải cứng cảm biến được tích hợp vào trong phần băng thứ nhất của khối băng nổi đơn và được gắn vào phần kết nối cuộn tải linh kiện để ngăn phần kết nối cuộn tải linh kiện dịch chuyển theo trục hoặc chiều ngang.

4. Băng nổi theo điểm 3, trong đó phần dải cứng cảm biến bao gồm vật liệu kim loại, trong đó vật liệu kim loại này bao gồm ít nhất là một trong các vật liệu gồm đồng thau và đồng đen.

5. Băng nổi theo điểm 1, trong đó khối băng nổi đơn này bao gồm vật liệu nhựa dẻo, trong đó vật liệu nhựa dẻo này là polyeste.

6. Băng nổi theo điểm 1, trong đó:

các rãnh giữa phần băng thứ nhất, phần băng thứ hai và phần băng thứ ba liên kết các phần này.

7. Băng nổi theo điểm 6, trong đó:

phần băng thứ nhất gắn dính vào phần bù của phần giấy bảo vệ thứ nhất; phần băng thứ hai gắn dính vào phần bù của phần giấy bảo vệ thứ hai; và phần băng thứ ba gắn dính vào một phần bù của phần giấy bảo vệ thứ ba.

8. Băng nổi cứng bao gồm:

khối băng nổi đơn bao gồm nhiều phần so le;

phần giấy bảo vệ bao phủ thành phần kết dính được áp lên một mặt của khối băng nổi đơn;

kết cấu bố trí khe so le của khối băng nổi đơn và phần giấy bảo vệ, trong đó kết cấu bố trí khe so le trong khối băng nổi đơn này tạo thành phần băng thứ nhất, phần băng thứ hai và phần băng thứ ba; và

kết cấu bố trí khe so le trong phần giấy bảo vệ tạo thành phần giấy bảo vệ thứ nhất, phần giấy bảo vệ thứ hai và phần giấy bảo vệ thứ ba;

trong đó phần giấy bảo vệ thứ hai chồng phủ lên phần băng thứ nhất và phần băng thứ ba, trong đó phần băng thứ nhất chồng phủ lên phần giấy bảo vệ thứ hai, trong đó phần giấy băng thứ ba chồng phủ lên phần giấy bảo vệ thứ hai;

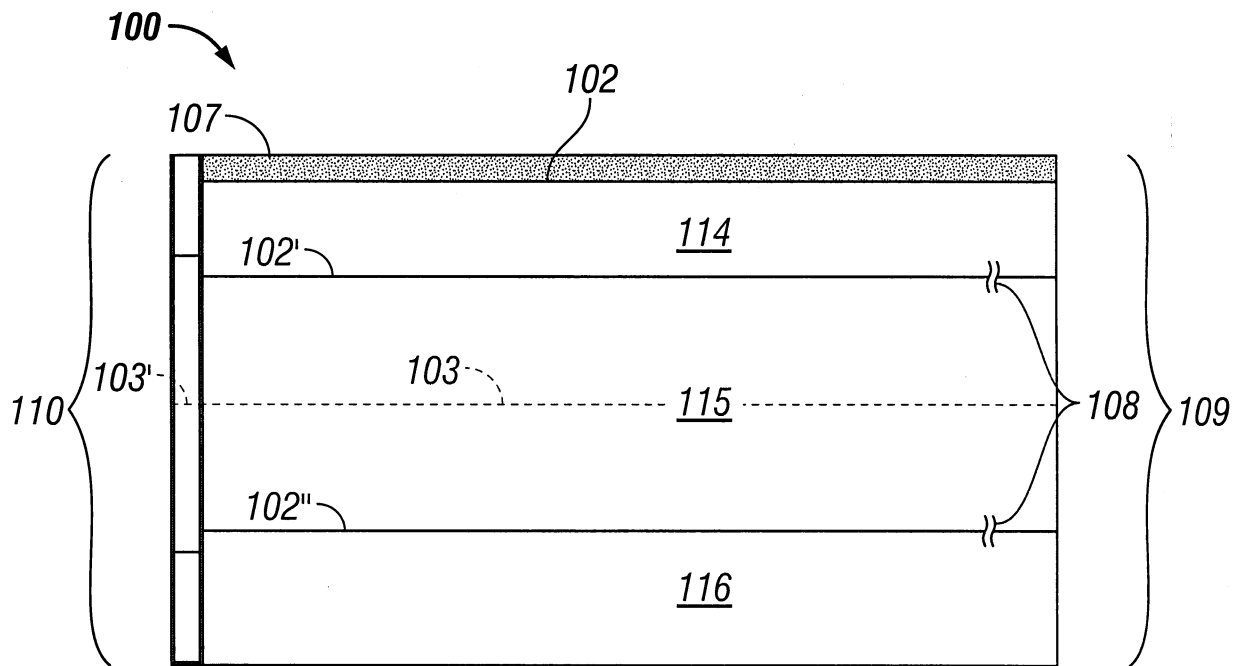
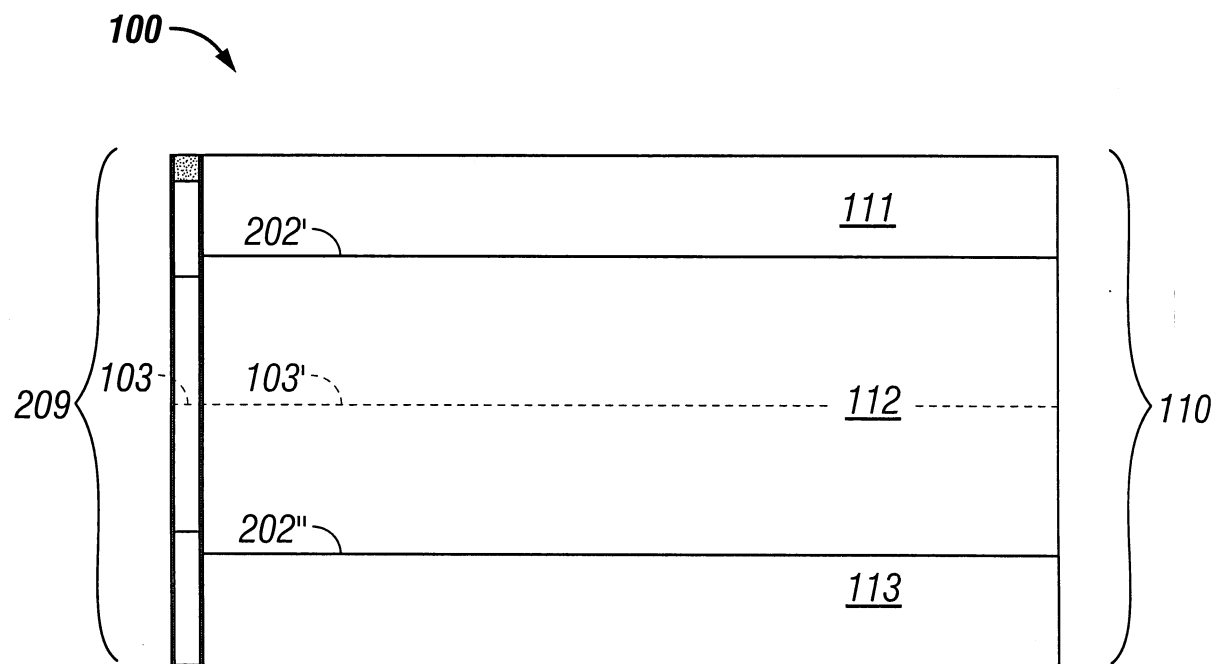
trong đó phần băng thứ hai bao gồm đường gấp chia đôi khối băng nổi đơn và phần giấy bảo vệ của phần thứ hai này không được loại bỏ khỏi phần băng thứ hai của khối băng nổi đơn; và

phần dải cứng cảm biến gắn vào phần thứ nhất của khối băng.

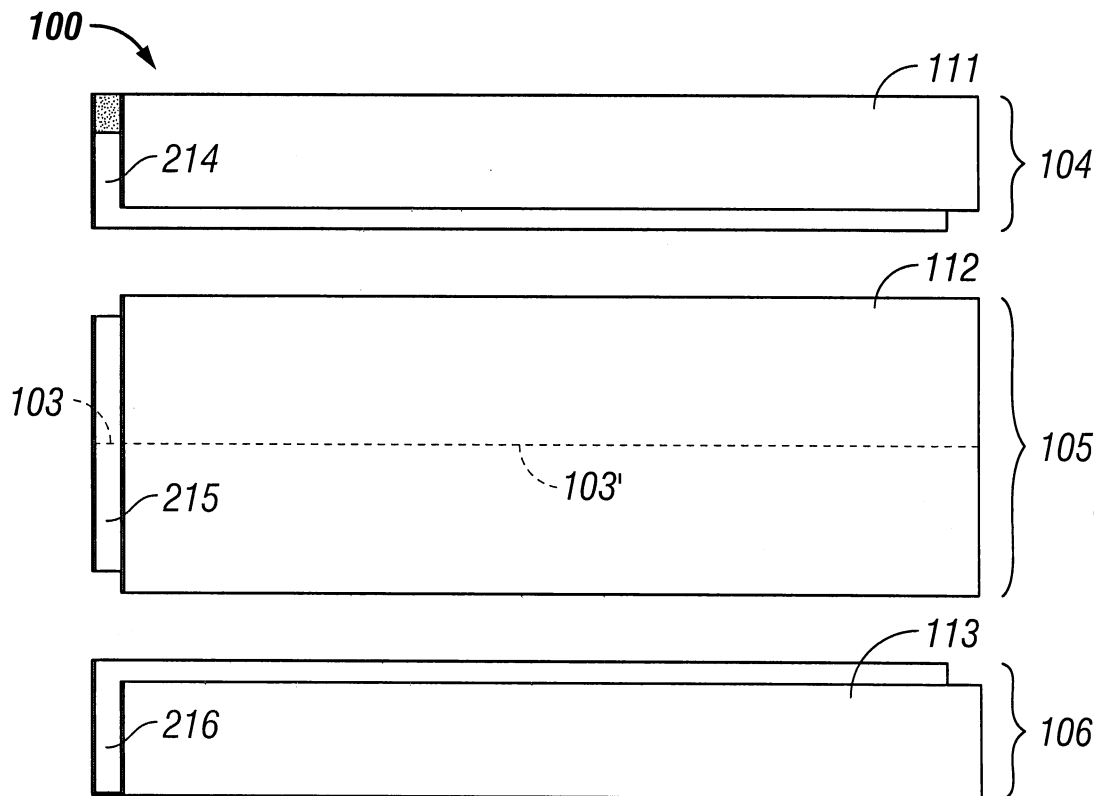
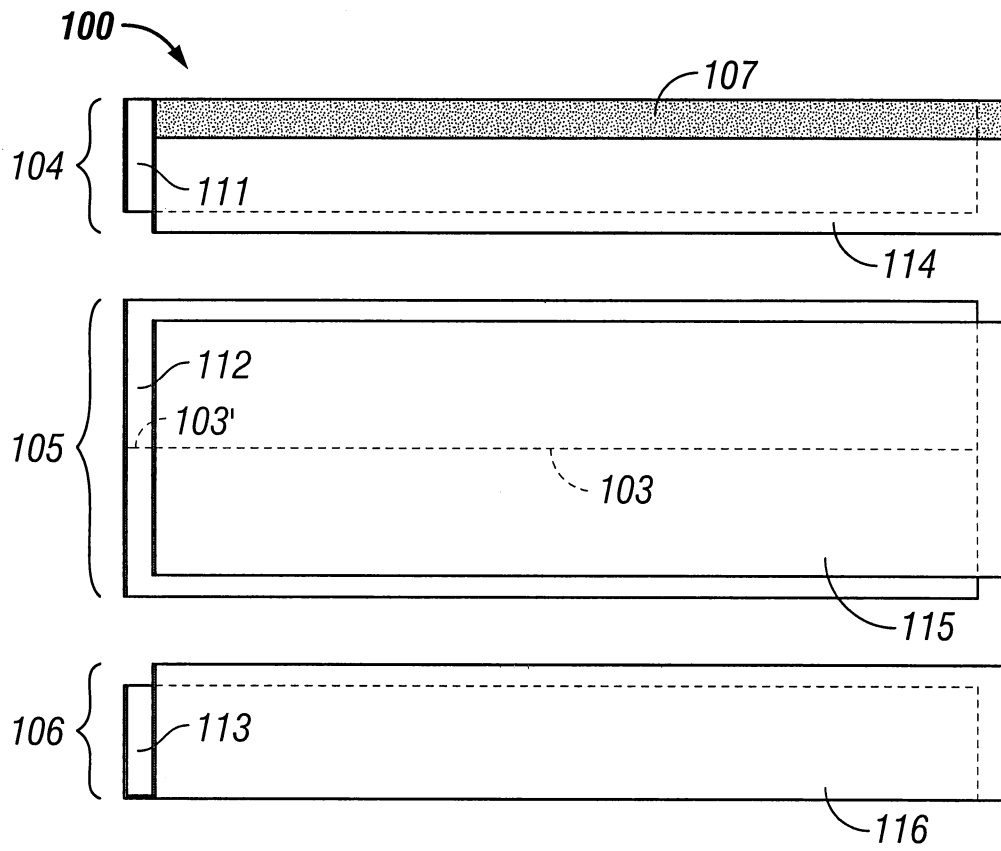
9. Băng nổi cứng theo điểm 8, trong đó:

phần băng thứ nhất gắn dính vào phần bù của phần giấy bảo vệ thứ nhất;
phần băng thứ hai gắn dính vào phần bù của phần giấy bảo vệ thứ hai; và
phần băng thứ ba gắn dính vào phần bù của phần giấy bảo vệ thứ ba.

10. Băng nổi cứng theo điểm 8, trong đó phần dải cứng cảm biến bao gồm vật liệu polyeste hoặc vật liệu kim loại dẻo, trong đó vật liệu kim loại dẻo bao gồm ít nhất là một trong các kim loại sau: đồng thau, đồng hoặc đồng đen.

1/14**FIG. 1A****FIG. 1B**

2/14



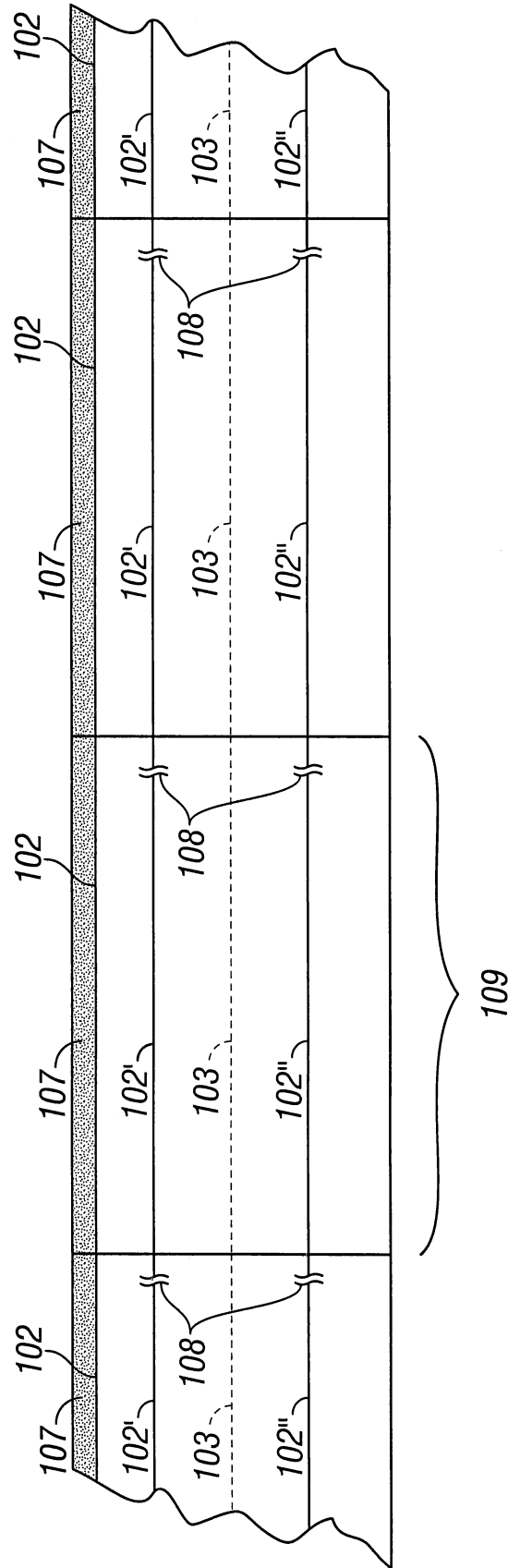
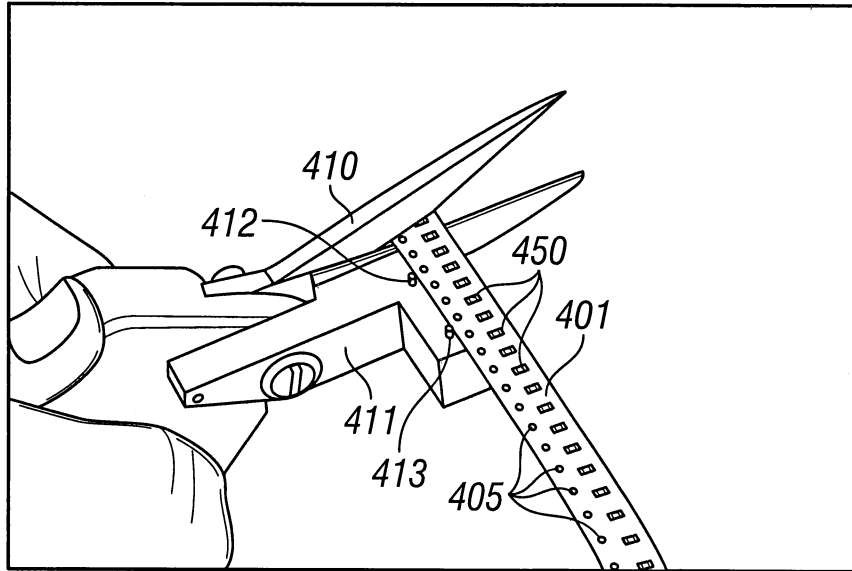
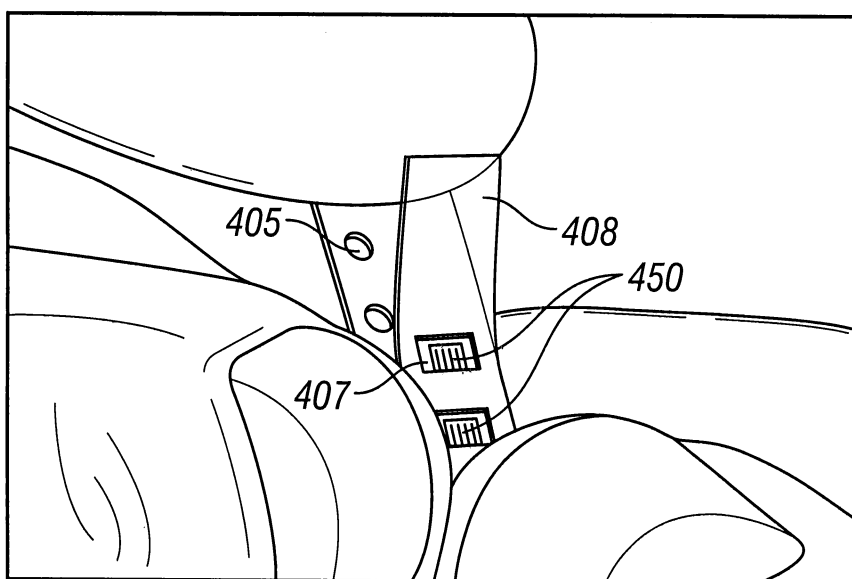


FIG. 3

4/14

**FIG. 4****FIG. 5**

5/14

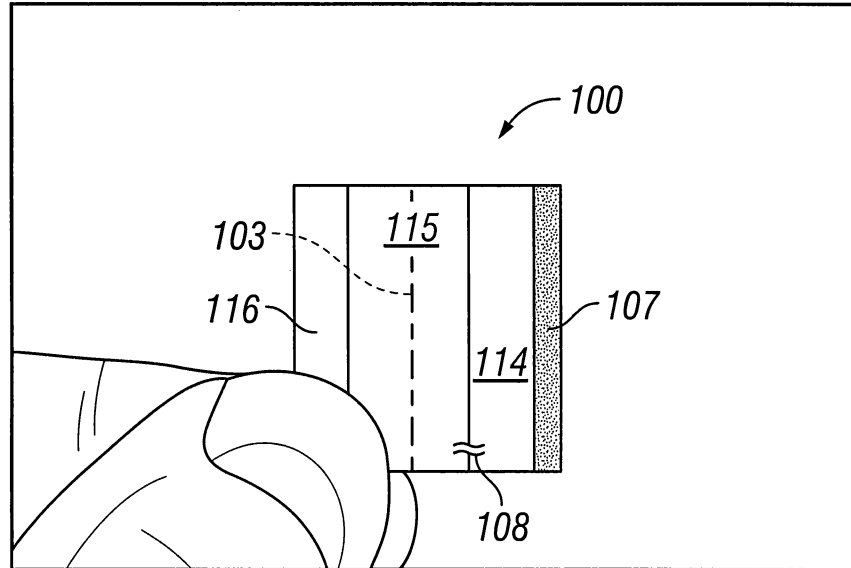


FIG. 6

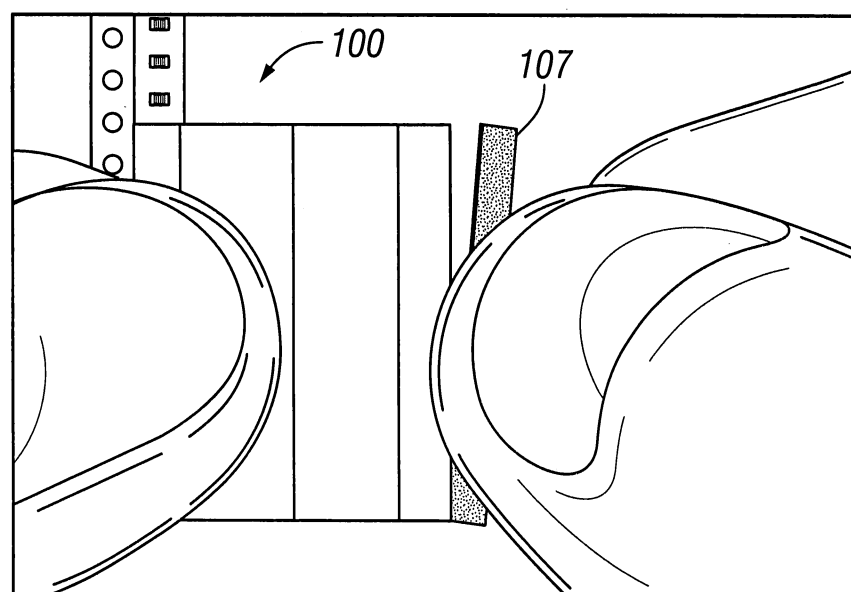


FIG. 7

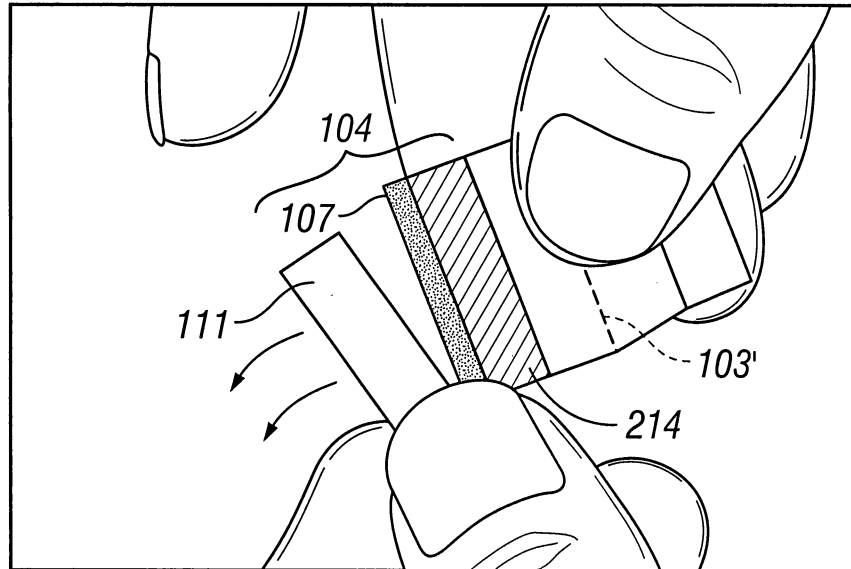


FIG. 8

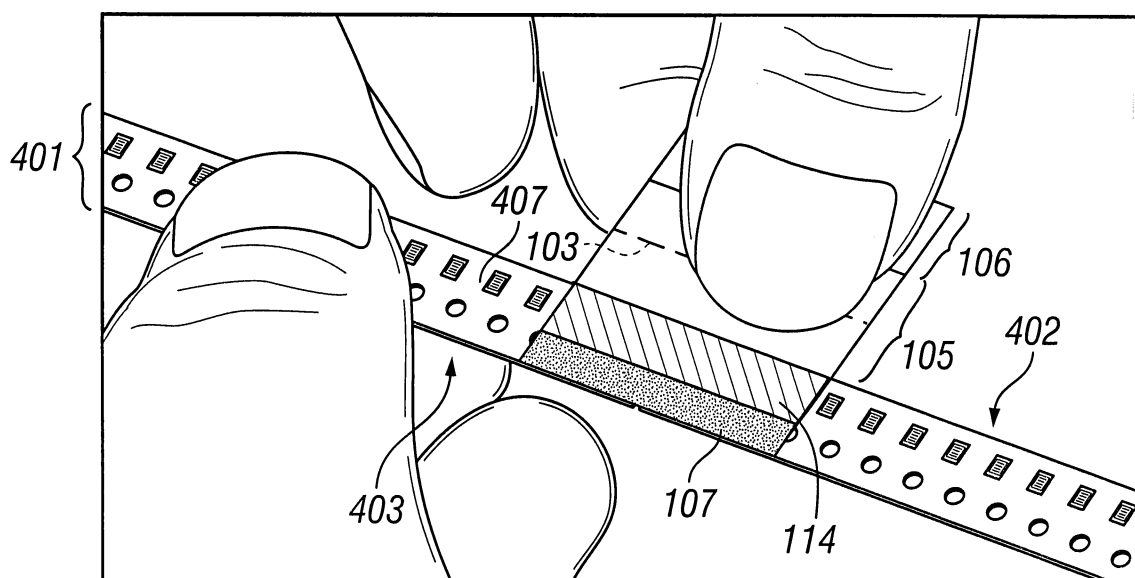
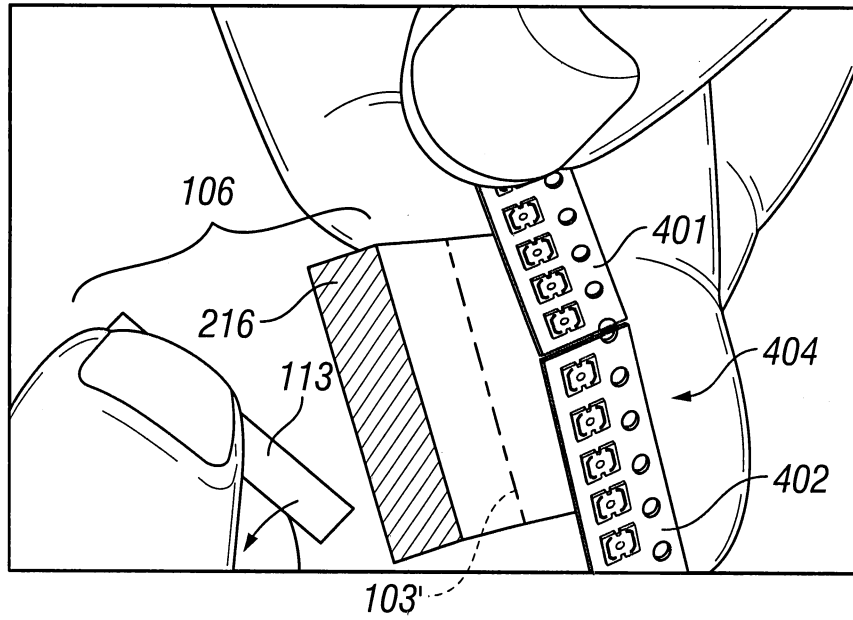
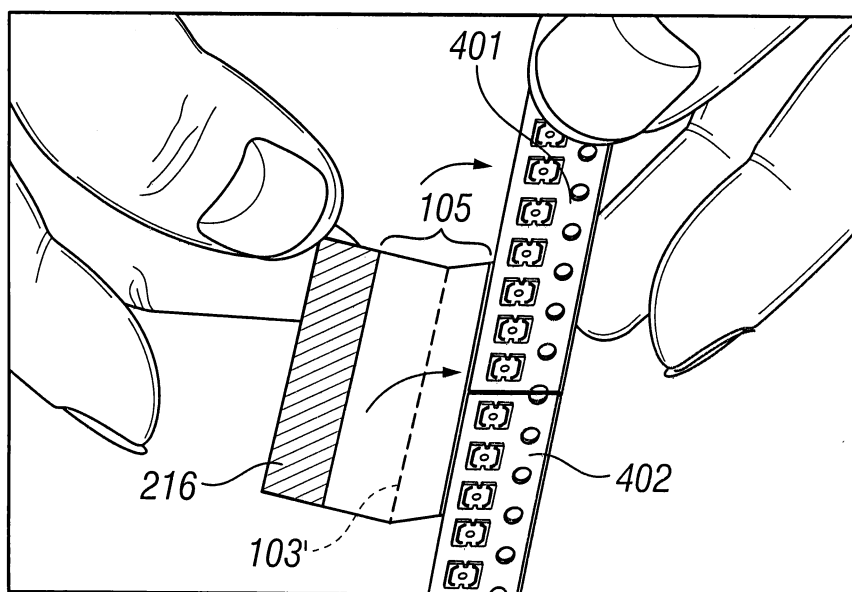
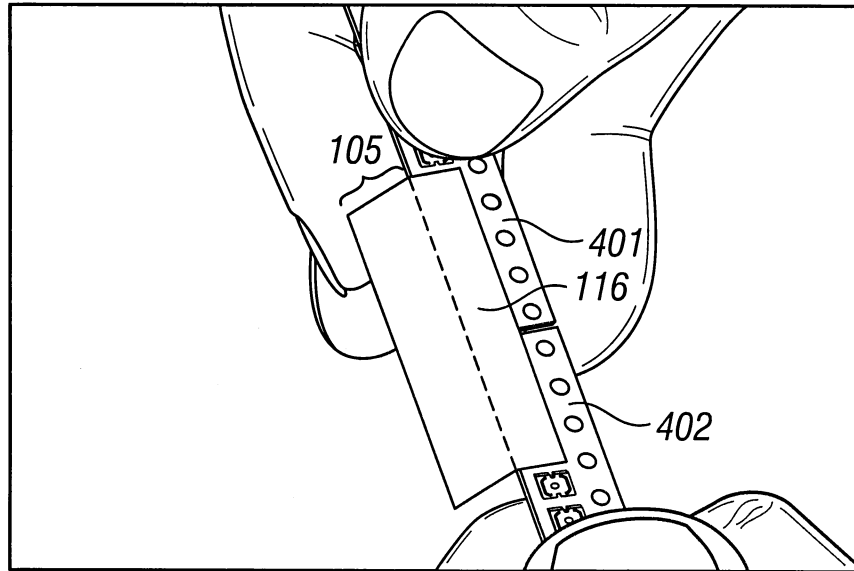
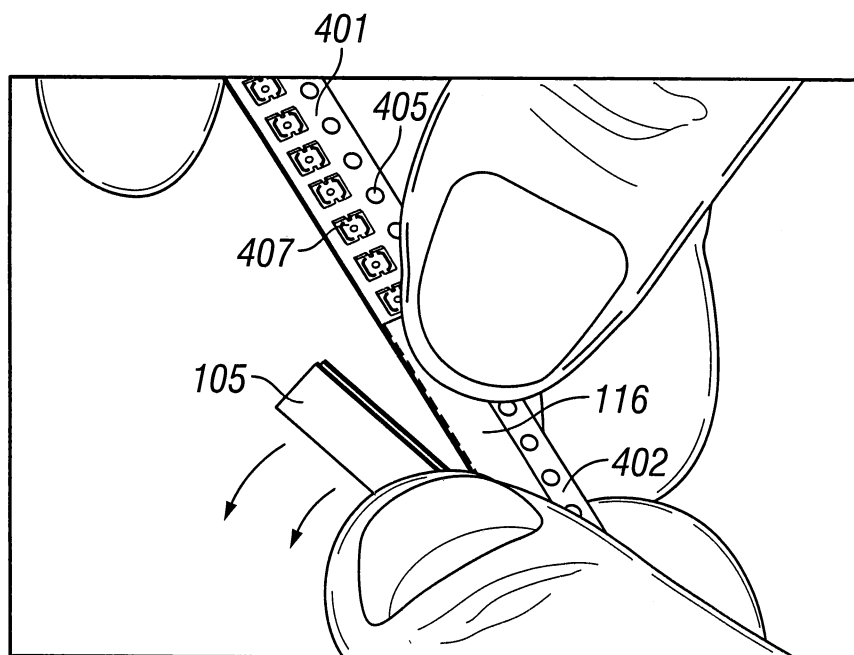


FIG. 9

**FIG. 10****FIG. 11**

8/14

**FIG. 12****FIG. 13**

9/14

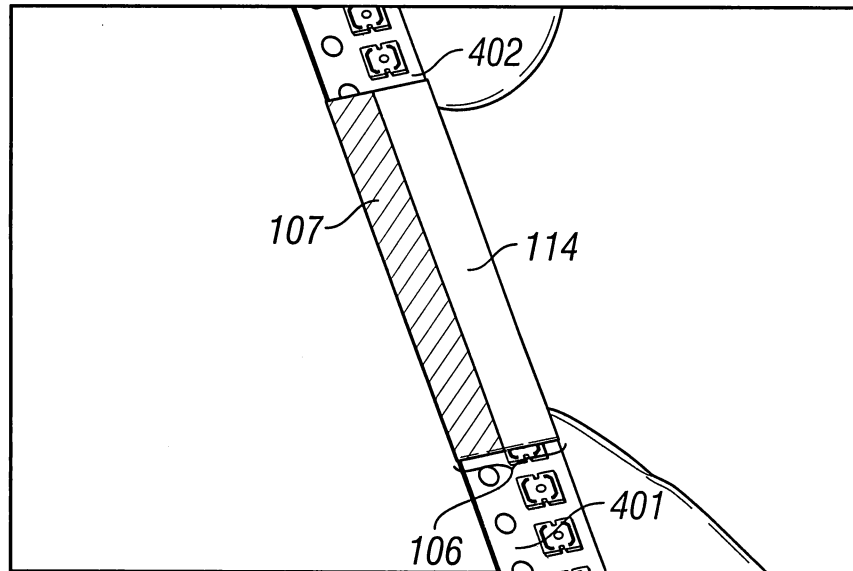


FIG. 14

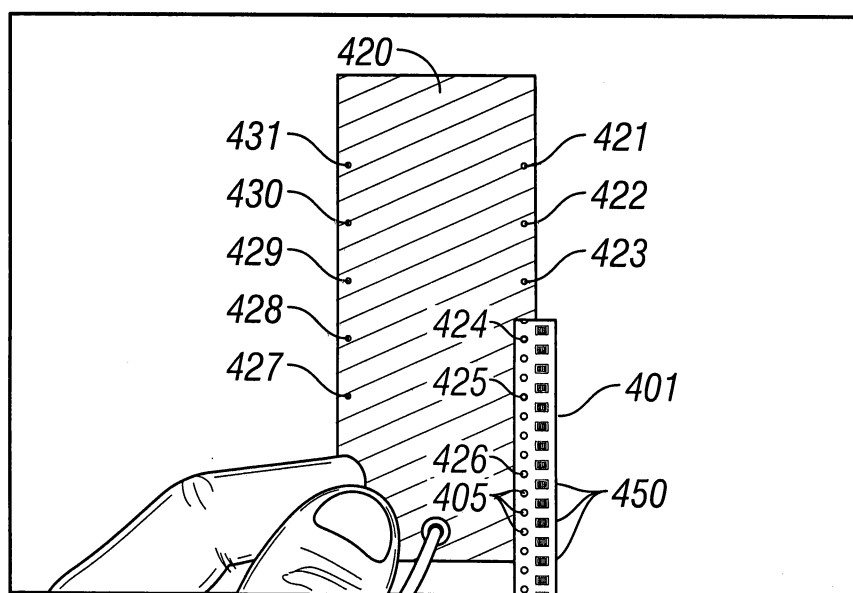


FIG. 15

10/14

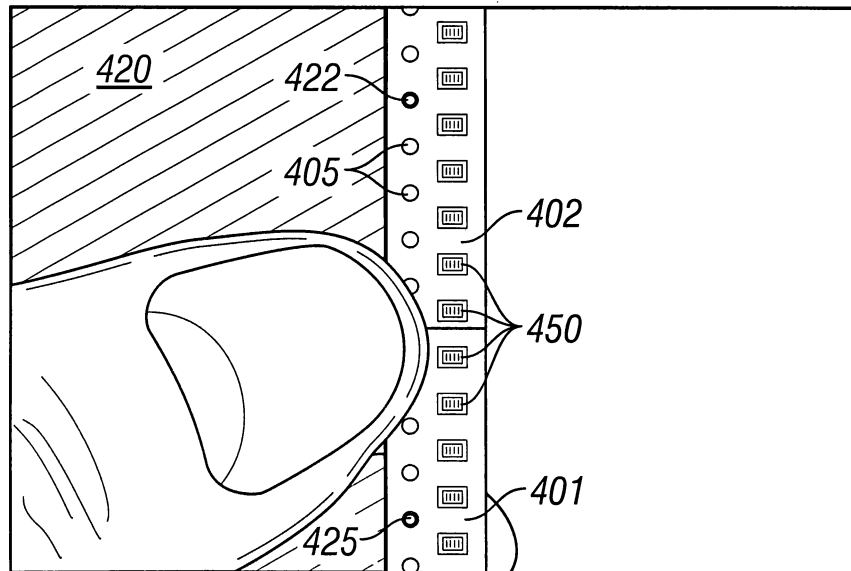


FIG. 16

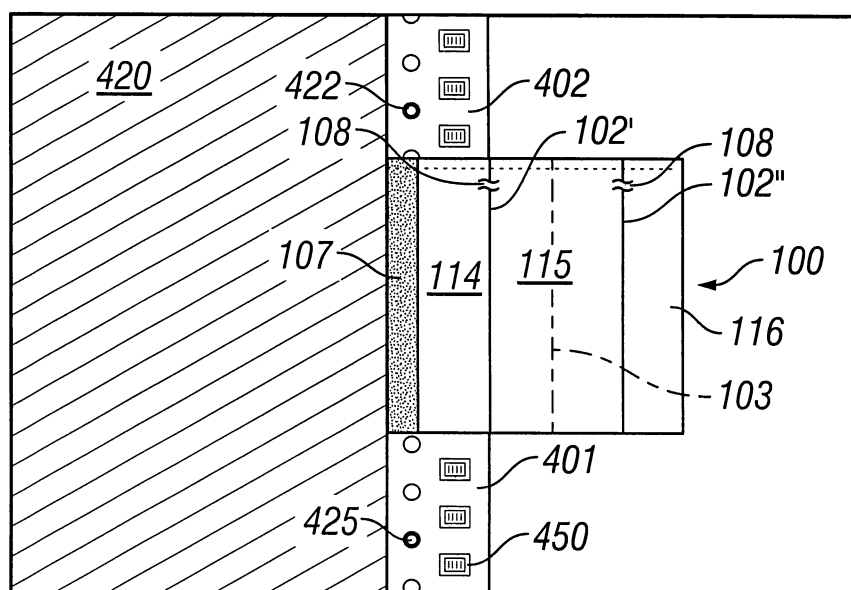


FIG. 17

11/14

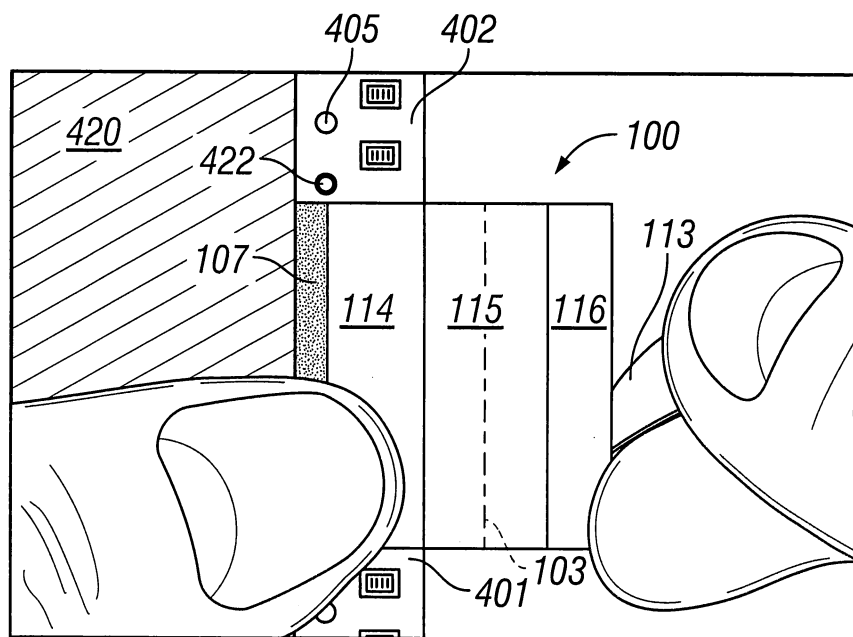


FIG. 18

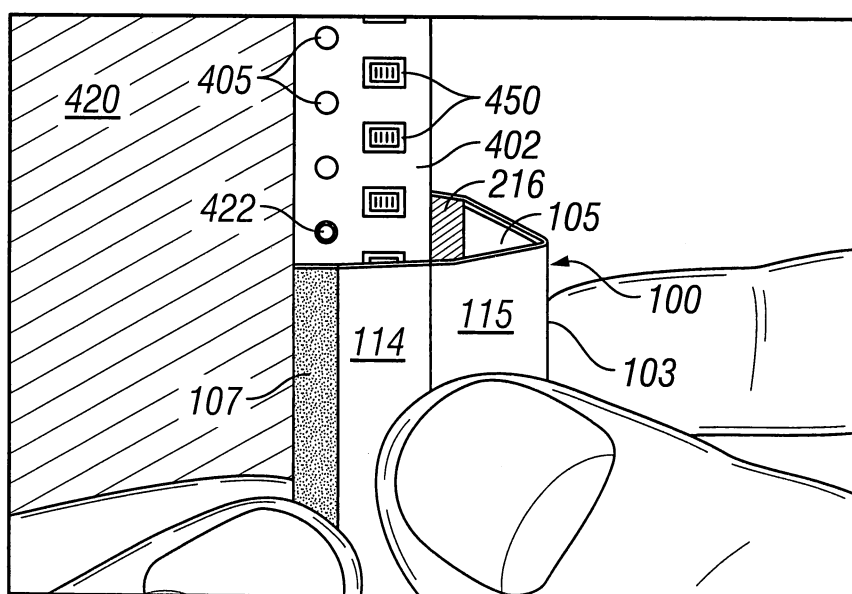


FIG. 19

12/14

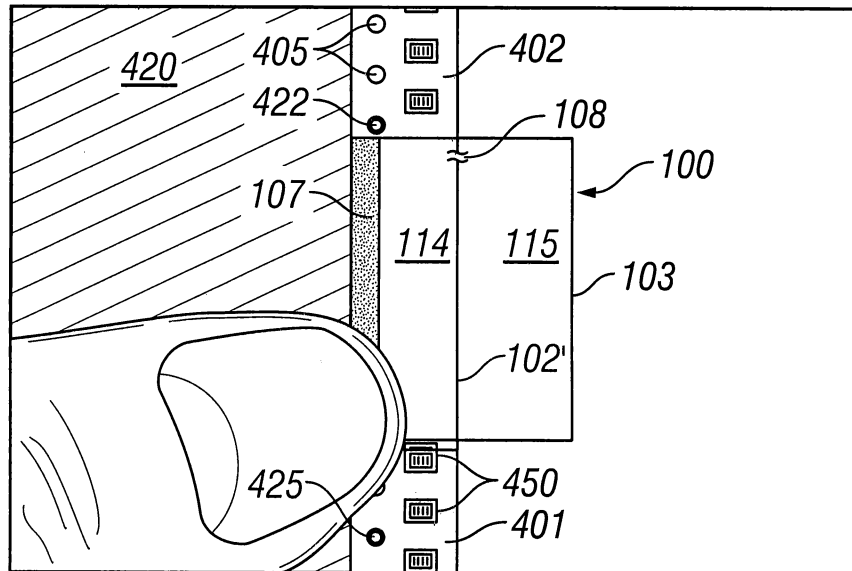


FIG. 20

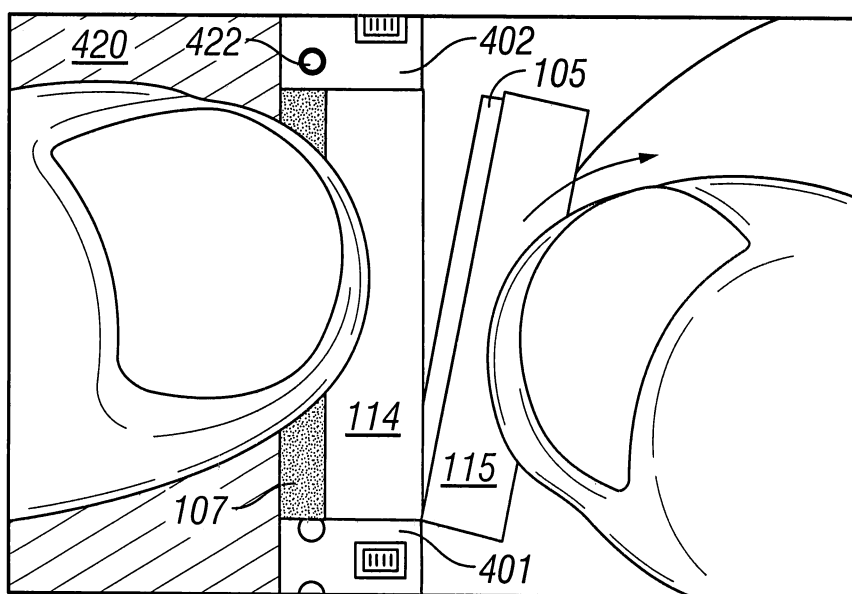


FIG. 21

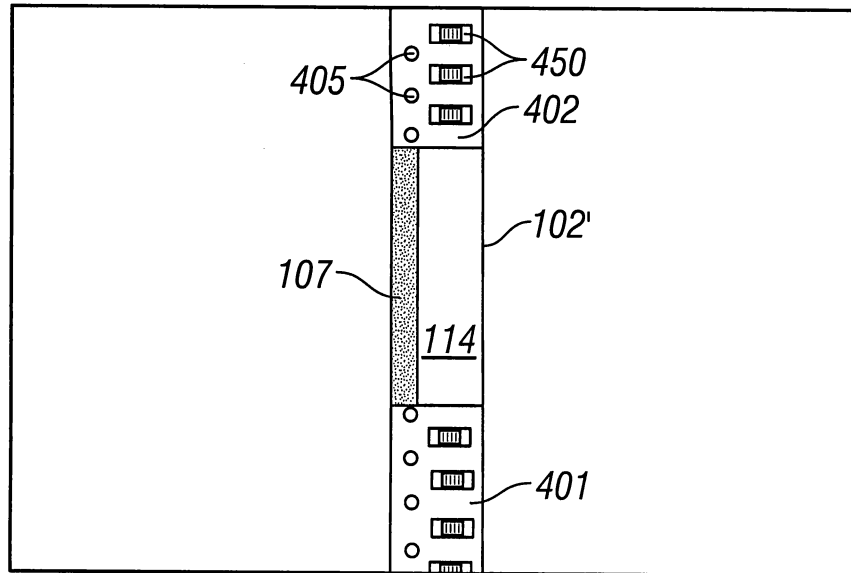


FIG. 22

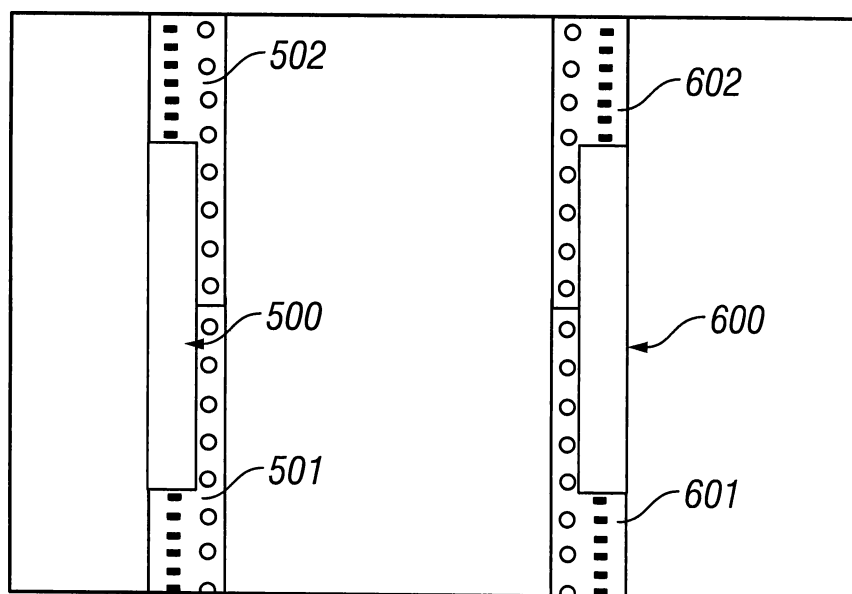


FIG. 23

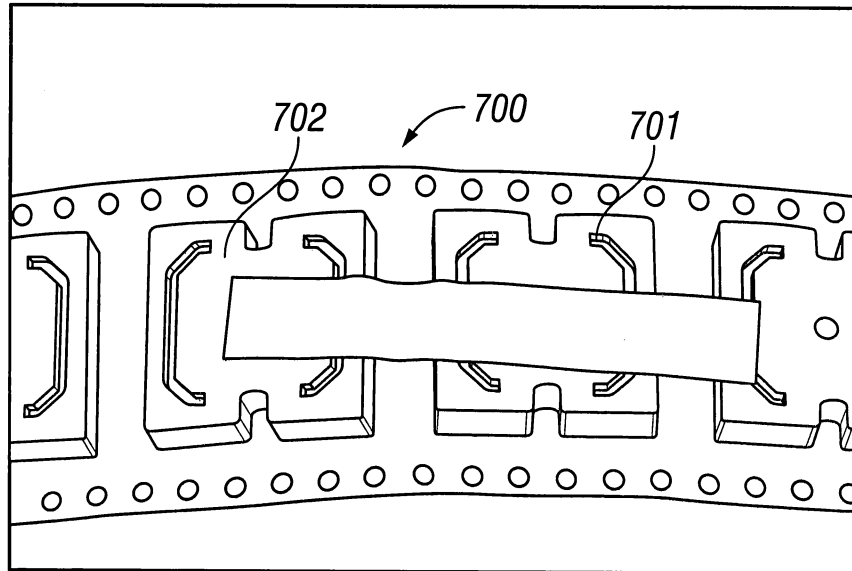


FIG. 24

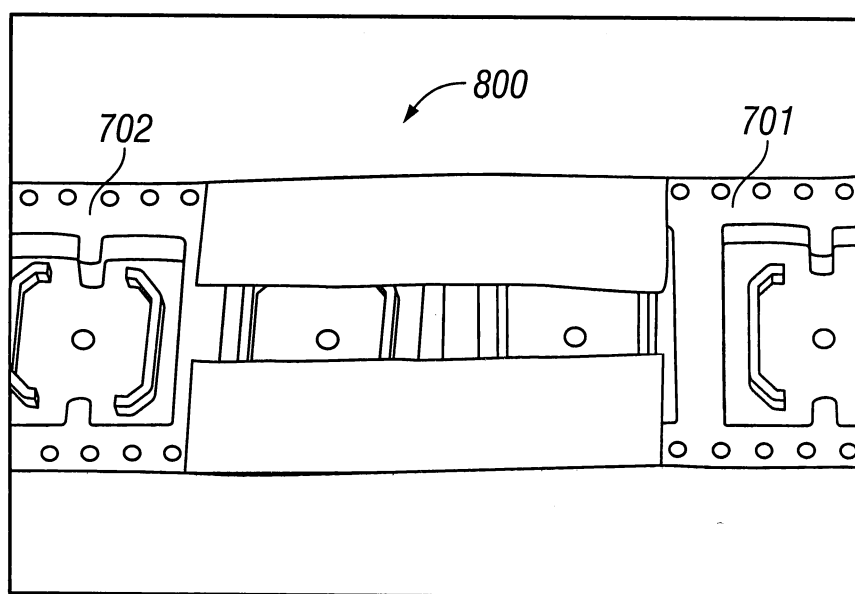


FIG. 25