



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

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

(11)



1-0028064

(51)⁷ A61F 13/49

(13) B

(21) 1-2015-03947

(22) 17/03/2014

(86) PCT/US2014/030473 17/03/2014

(87) WO/2014/145668 A1 18/09/2014

(30) 61/798,206 15/03/2013 US

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/04/2016 337A

(73) DSG TECHNOLOGY HOLDINGS LTD. (VG)

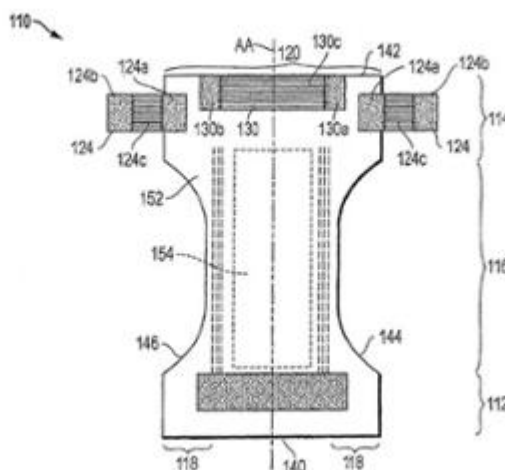
Craigmuir Chambers, P.O. Box 71, Road Town, Tortola, British Virgin Islands

(72) SCHROER, Charles, F., Jr (US).

(74) Văn phòng Luật sư A Hoà (AHOA LAW OFFICE)

(54) CỤM THẨM HÚT ĐÀN HỒI, CỤM LỖI THẨM HÚT ĐÀN HỒI, VÀ VẬT DỤNG THẨM HÚT DÙNG MỘT LẦN

(57) Sáng chế đề xuất cụm thẩm hút đàn hồi và cụm lõi thẩm hút đàn hồi để sử dụng trong việc sản xuất quần áo thẩm hút đàn hồi dùng một lần (110). Cụm đàn hồi bao gồm lõi thẩm hút bao gồm: lớp nền có cặp mép bên (144, 146) và đường tâm dọc tương tự (AA) cách nhau bên trong từ các mép bên (144, 146); kết cấu đàn hồi được đỡ bởi lớp nền, kết cấu đàn hồi bao gồm nhiều bộ phận đàn hồi (124, 130) cách nhau tạo ra nhiều kênh hoặc nhiều khoang; và các hạt polyme siêu thẩm hút được gắn vào các bộ phận đàn hồi (124, 130).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung sáng chế liên quan đến phức hợp đàn hồi. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập phức hợp đàn hồi có thể được sử dụng trong việc sản xuất quần áo, kết cấu dệt hoặc vải khác, kết cấu vật liệu tương tự, và tương tự, nhưng cụ thể hơn là vật và quần áo thấm hút dùng một lần. Trong các phương án cụ thể nhất định, các phương pháp được đề xuất để chế tạo lõi thấm hút dùng chỉ vật dụng thấm hút dùng một lần.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các công bố đơn sáng chế Mỹ số US/2005/0131373A1 và US/2005/0139311A1 cung cấp thông tin cơ bản về phức hợp đàn hồi (và sản xuất phức hợp đó) thuộc loại liên quan đến sáng chế. Theo đó, một số phần của các công bố đó được đưa vào đây để mô tả sáng chế. Trong tình huống bất kỳ, hai bản công bố này cũng được kết hợp bằng cách tham chiếu và làm thành một phần của bản mô tả này, nhưng chỉ trong chừng mực đối tượng được kết hợp cung cấp thông tin cơ bản và/hoặc các phức hợp và quy trình điển hình thích hợp để sử dụng đối với, hoặc cùng với, các phức hợp, hệ thống và phương pháp theo sáng chế. Do đó, đối tượng được kết hợp không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Quần áo thấm hút dùng một lần theo sáng chế bao gồm tã giấy dùng một lần, quần áo mặc một lần và quần lót luyện tập, và tương tự. Các loại quần áo này được mặc quanh thân dưới hoặc eo của của người sử dụng để tiếp nhận và chứa nước tiểu và chất thải khác từ cơ thể. Các lợi ích do sử dụng tã giấy dùng một lần cho trẻ đã được biết rõ và việc sử dụng tã giấy đã trở nên phổ biến. Quần áo mặc một lần bao gồm quần lót luyện tập, tã giấy (bỉm), đồ lót dùng một lần, và quần áo dành cho người trưởng thành mất khả năng kiểm soát tiêu tiểu. Đối với quần lót luyện tập, loại quần áo này được thiếu niên sử dụng để giúp cho trẻ dễ dàng chuyển tiếp từ sử dụng tã giấy sang mặc quần lót bình thường (tức là trong quá trình tập làm quen vệ sinh cá nhân). Quần lót luyện tập (và các loại quần lót mặc một lần khác có các mặt bó sát sao cho người sử dụng hoặc người chăm sóc kéo quần qua khỏi chân của người sử dụng để

mặc quần vào và tuột quần xuống dưới quanh chân người sử dụng để cởi ra. Các bộ phận chủ yếu của quần áo thấm hút dùng một lần điển hình bao gồm lớp trong thấm chất lỏng (hoặc lớp trên), lớp ngoài không thấm chất lỏng (hoặc lớp đáy), và lõi thấm hút xen kẽ giữa lớp trong và lớp ngoài. Các bộ phận đàn hồi có thể được kết hợp vào các phần khác nhau của quần áo. Ví dụ, các bộ phận đàn hồi có thể được bố trí dọc theo tả giấy, nói chung ở phía ngoài lõi thấm hút để tạo sự bịt kín quanh hông, chân, hoặc cả hai của người sử dụng. Ngoài ra, một số bộ phận đàn hồi (ví dụ như dưới dạng sợi hoặc dây chun dài) có thể được bố trí theo chiều ngang suốt vùng eo (kể cả hai bên eo) của quần áo thấm hút dùng một lần. Sự co giãn từ đó cho phép quần căng ra khi được mặc vào và khi đang mặc. Sự co giãn cho phép quần áo phù hợp với kích thước eo và kích thước chân khác nhau của người sử dụng, trong khi vẫn vừa vặn xung quanh eo và chân.

Khi các bộ phận đàn hồi được kết hợp vào một phần hoặc một vùng của quần áo, phần hoặc vùng đó thường trở thành bộ phận khác biệt có chức năng của quần áo. Các bộ phận đàn hồi đó bao gồm các tấm bên hoặc các phần cánh, đai eo, và các miếng khóa. Các bộ phận đàn hồi có liên quan đến sáng chế nói chung là dài, và có thể là phần khác biệt của miếng lớn hơn nguyên khối, hoặc bộ phận riêng biệt có thể gắn vào. Hơn nữa, ngoài các bộ phận đàn hồi, bộ phận đàn hồi thường có một hoặc nhiều phần hoặc lớp. Theo đó, bộ phận đàn hồi như vậy có thể được gọi là phức hợp đàn hồi thuộc loại có liên quan đến sáng chế.

Một phần do kết cấu nhiều bộ phận, các phức hợp đàn hồi này có thể đòi hỏi quy trình phụ riêng để sản xuất và phải được điều chỉnh thích hợp bởi quy trình sản xuất quần áo lớn hơn. Theo phương án khác, phức hợp đàn hồi có thể được sản xuất độc lập hoặc thường là, được sản xuất trong quy trình phụ riêng biệt với hệ thống sản xuất quần áo trung tâm. Trong mỗi trường hợp, nguồn phức hợp đàn hồi có thể được cung cấp như đầu vào của quy trình sản xuất quần áo.

Trong hầu hết các ứng dụng, phức hợp đàn hồi có tác động đáng kể đến sự vừa vặn và khả năng bịt kín của quần áo, cũng như hình dáng tổng quát và chất lượng kết cấu quần áo. Thiết kế và kết cấu của phức hợp đàn hồi cũng có thể chiếm phần đáng

kể trong chi phí sản xuất quần áo. Do đó, luôn luôn có nhu cầu cung cấp phức hợp đàn hồi được cải thiện về chức năng và/hoặc thẩm mỹ hoặc hệ thống và phương pháp hiệu quả về chi phí để sản xuất phức hợp đàn hồi.

Có thể hình dung rằng, trong một số ứng dụng, sản xuất phức hợp đàn hồi có các vùng đàn hồi kép có thể hiệu quả và tiết kiệm hơn sản xuất phức hợp đàn hồi chỉ có một vùng đàn hồi (kể cả khi cuối cùng phức hợp đàn hồi chỉ đàn hồi một vùng được sử dụng). Theo một khía cạnh, sáng chế giải quyết thách thức kỹ thuật cụ thể của việc tạo ra hai (hoặc nhiều) vùng đàn hồi trên một phức hợp đàn hồi. Theo khía cạnh khác, sáng chế giải quyết thách thức kỹ thuật của việc tạo ra hệ thống và phương pháp thực tế, hiệu quả và giá thành hợp lý. Ví dụ, hệ thống và phương pháp cần phải sử dụng thuận lợi các thành phần và quy trình phụ đang phổ biến.

Trong tình huống bất kỳ, người ta mong muốn có phức hợp đàn hồi mục tiêu (có hai vùng đàn hồi), hệ thống, và phương pháp sản xuất phải thực tế, tạo ra các thuộc tính chức năng hoặc thẩm mỹ. Người ta còn muốn rằng thiết kế và kết cấu của phức hợp đàn hồi có tác động tối thiểu, nếu không phải là tích cực, đến hiệu quả của các hệ thống và phương pháp hiện tại. Thiết kế và kết cấu cũng phải có tác động tối thiểu, nếu không phải là tích cực, đến chi phí sản xuất tổng thể của phức hợp đàn hồi hoặc sản phẩm cuối cùng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trong một phương án, sáng chế đề xuất cụm thấm hút đàn hồi để sử dụng trong quần áo thấm hút đàn hồi dùng một lần, cụm thấm hút đàn hồi bao gồm: lõi thấm hút bao gồm: lớp nền có cặp mép bên và đường tâm dọc cách nhau bên trong từ các mép bên; kết cấu đàn hồi được đỡ bởi lớp nền, kết cấu đàn hồi bao gồm nhiều bộ phận đàn hồi cách nhau tạo ra nhiều kênh và nhiều khoang; và các hạt polyme siêu thấm hút được gắn với các kênh hoặc khoang được tạo ra bởi các bộ phận đàn hồi.

Trong phương án khác, cụm thấm hút đàn hồi có thêm lớp trên mở rộng trên kết cấu đàn hồi thứ nhất.

Trong phương án khác, các hạt polyme siêu thấm hút được bố trí trong ít nhất một số trong số nhiều kênh và lớp trên được định cấu hình để bịt kín các hạt polyme siêu thấm hút trong các kênh.

Trong phương án khác nữa, các hạt polyme siêu thấm hút được bố trí trong ít nhất một số trong số nhiều khoang.

Trong một số phương án, các hạt polyme siêu thấm hút được kết dính vào các kênh hoặc khoang được tạo ra bởi bộ phận đàn hồi.

Trong một số phương án, các hạt polyme siêu thấm hút được liên kết với các kênh hoặc khoang được tạo ra bởi bộ phận đàn hồi.

Trong một số phương án khác, cụm thấm hút đàn hồi có thêm lớp hút liền kề lõi thấm hút.

Trong các phương án cụ thể, cụm thấm hút đàn hồi có thêm lớp phân bố giữa lớp hút và lõi thấm hút.

Trong một số phương án, cụm thấm hút đàn hồi gồm vùng rộng thứ nhất, vùng hẹp, và vùng rộng thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình phẳng thể hiện quần áo thấm hút dùng một lần với cấu hình phẳng;

Hình 2A là hình phẳng thể hiện phức hợp đàn hồi;

Hình 2B là hình phẳng thể hiện phức hợp đàn hồi trên hình 2A được hiện ở trạng thái kéo dài có thể co giãn;

Hình 3 là hình phối cảnh của phức hợp đàn hồi trên hình 2A được cắt một phần để thể hiện kết cấu đàn hồi;

Hình 4 là hình phẳng của quần áo thấm hút dùng một lần khác;

Hình 5 là hình phẳng thể hiện phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi đã biết;

Hình 6 là sơ đồ đơn giản hóa của hệ thống để sản xuất phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi đã biết;

Hình 7 là hình nhìn từ phía trên của dây chuyền phủ bộ phận đàn hồi để sử dụng trong hệ thống trên hình 6;

Hình 8 là hình nhìn từ một bên của dây chuyền trên hình 7;

Hình 9 là hình đơn giản hóa minh họa quy trình sản xuất phức hợp đàn hồi đã biết;

Hình 10 là hình thể hiện chi tiết của cụm băng tải dùng cho hệ thống trên hình 6;

Hình 11A là hình phối cảnh của phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi;

Hình 11B là hình phối cảnh của phức hợp đàn hồi khác có hai vùng đàn hồi;

Hình 11C là hình phối cảnh của phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi khác;

Hình 12 là hình phối cảnh đơn giản hóa, bao gồm phần cắt bỏ của phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi theo sáng chế;

Hình 12A là hình tháo lắp của phức hợp đàn hồi trên hình 12;

Hình 12B là mặt cắt ngang theo chiều ngang của phức hợp đàn hồi trên hình 12, theo đường 12B--12B;

Hình 12C là mặt cắt ngang theo chiều dọc của của phức hợp đàn hồi trên hình 12, theo đường 12C--12C;

Hình 13 là hình phối cảnh đơn giản hóa của phức hợp đàn hồi theo phương án khác của sáng chế;

Hình 13A là hình cắt ngang theo chiều ngang của phức hợp đàn hồi trên hình 13;

Hình 14 là hình minh họa đơn giản hóa của trục hoặc guồng đỡ tấm vải của phức hợp đàn hồi trên hình 12;

Hình 14A là hình phối cảnh của trục hoặc guồng đỡ tấm vải của phức hợp đàn hồi trên hình 12, với vật liệu móc được phủ lên;

Hình 15 là hình cắt ngang theo chiều ngang của phức hợp đàn hồi theo sáng chế có vật liệu móc được phủ lên;

Hình 15A là hình cắt ngang theo chiều ngang của phức hợp đàn hồi đã biết có vật liệu móc được phủ lên;

Hình 16 là sơ đồ quy trình đơn giản hóa minh họa các công đoạn hoặc giai đoạn cơ bản của phương pháp sản xuất phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi theo sáng chế;

Hình 17 là sơ đồ quy trình đơn giản hóa minh họa biến thể của phương pháp sản xuất phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi theo sáng chế;

Hình 18 là sơ đồ quy trình đơn giản hóa minh họa biến thể của phương pháp điển hình để sản xuất phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi theo sáng chế;

Hình 19 là sơ đồ đơn giản hóa của hệ thống để sản xuất phức hợp đàn hồi, theo sáng chế;

Hình 20 là hình minh họa quy trình đơn giản hóa của một phần của hệ thống trên hình 19; và

Hình 21 là sơ đồ đơn giản hóa của hệ thống khác để sản xuất phức hợp đàn hồi theo sáng chế.

Hình 22A và hình 22B là hình cắt ngang một bên của phương án của lõi thấm hút bao gồm các đai đàn hồi thể hiện các hạt siêu thấm hút trong các khoang 22A hoặc kênh 22B được các bộ phận đàn hồi tạo ra.

Hình 23 là phương án của cụm thấm hút đàn hồi.

Hình 24 là phương án của lõi thấm hút bao gồm các đai đàn hồi.

Mô tả chi tiết sáng chế

Nói chung, sáng chế liên quan đến phức hợp đàn hồi, và hệ thống và phương pháp để sản xuất phức hợp đàn hồi. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập phức hợp đàn hồi có cặp vùng đàn hồi cách nhau và tách biệt về vật lý. Cặp kết cấu đàn hồi như vậy trên phức hợp đàn hồi sau đây có thể được gọi là "vùng đàn hồi kép."

Như được mô tả trên đây, các khía cạnh khác nhau của sáng chế đặc biệt thích hợp với hoặc dùng cho quần áo thấm hút dùng một lần, chẳng hạn như tã giấy em bé và quần lót luyện tập. Để minh họa sáng chế và các phương án ưu tiên của sáng chế, nhiều phần mô tả sau đây sẽ được đưa ra trong bối cảnh quần áo thấm hút dùng một lần như vậy. Có thể hình dung rằng các khía cạnh khác nhau của phức hợp, quần áo, hệ thống và quy trình theo sáng chế có thể áp dụng với các kết cấu và quy trình khác. Do đó phần mô tả này và phương án minh họa sẽ không được diễn dịch như giới hạn sáng chế chỉ ở các kết cấu, cấu hình, phương pháp và quy trình được mô tả ở đây.

Các hình từ Hình 1 đến Hình 11 được đưa ra làm cơ sở và để minh họa các kết cấu và quy trình có thể liên quan đến sáng chế. Một số hình và phần mô tả đi kèm được đưa ra để minh họa giải pháp đã biết và nhằm mục đích minh họa những đóng góp của sáng chế vào giải pháp đã biết. Các hình vẽ đó cũng minh họa công dụng của phức hợp đàn hồi, hệ thống hoặc phương pháp theo sáng chế, và/hoặc sản phẩm có nguồn gốc từ phức hợp đàn hồi theo sáng chế. Cụ thể là, mỗi hình trong Hình 1 và Hình 4 minh họa quần áo kết hợp kết cấu phức hợp đàn hồi hoặc phức hợp đàn hồi như được mô tả và bộc lộ trong giải pháp đã biết. Tuy nhiên, phức hợp đàn hồi (chỉ có một vùng đàn hồi) được thể hiện có thể được tạo ra bởi, hoặc có nguồn gốc từ phức hợp đàn hồi (có hai vùng đàn hồi) theo sáng chế.

Trên hình 1 và hình 4, quần áo thấm hút dùng một lần được thể hiện thích hợp với sáng chế và có dạng tã giấy trong đó kết hợp một hoặc nhiều phức hợp đàn hồi. Các hình từ hình 6 đến hình 10 minh họa hệ thống, các thành phần của hệ thống, và quy trình sản xuất phức hợp đàn hồi chỉ có một vùng đàn hồi như đã được mô tả và bộc lộ trong giải pháp đã biết. Xem các hình vẽ này và phần mô tả đi kèm của giải pháp đã biết trong các đơn sáng chế Mỹ số 10/733,649 và 11/1021,424. Các hình ảnh

này và phần mô tả đi kèm của giải pháp đã biết được đưa ra để dễ mô tả phức hợp đàn hồi theo sáng chế và làm nổi bật những khác biệt và cải thiện bởi hệ thống và phương pháp theo sáng chế.

Các hệ thống và quy trình được mô tả của giải pháp đã biết đặc biệt tập trung vào việc áp dụng hoặc tích hợp các bộ phận đàn hồi vào hoặc với một trong các lớp của phức hợp. Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế cũng tập trung vào việc áp dụng hoặc tích hợp các bộ phận đàn hồi như vậy. Theo khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề xuất quy trình để tích hợp các tiểu hoặc tiền kết cấu phức hợp vào bộ phận nền chẳng hạn như tấm không dệt nền để tạo ra phức hợp đàn hồi có các vùng đàn hồi kép và độc lập.

Quần áo thấm hút dùng một lần 110 trên Hình 1 thuộc loại có thể được đặt áp vào hoặc gần cơ thể của người mặc để thấm hút và chứa các dịch thải khác nhau của cơ thể. Tuy nhiên cần lưu ý rằng, sáng chế có thể áp dụng cho nhiều loại vật và quần áo thấm hút dùng một lần, kể cả quần lót luyện tập và nhiều loại sản phẩm dùng cho người lớn mất kiểm soát tiêu tiểu. Như sẽ được mô tả dưới đây, phức hợp đàn hồi theo sáng chế hoặc bằng phức hợp đàn hồi có thể tạo ra tấm bên hoặc phần cánh, đai eo, miếng khóa hoặc băng khóa, hoặc bộ phận đàn hồi khác biệt của quần áo hoặc vật. Phức hợp đàn hồi theo sáng chế cũng có thể được kết hợp vào phần cánh để làm phần cánh đàn hồi hoặc bổ sung cho phần cánh miếng khóa được làm cho đàn hồi.

Hình 1 được đưa ra để minh họa một số đặc tính cơ bản của tờ giấy dùng một lần 110. Tờ giấy 110 bao gồm ba vùng chính được sắp xếp dọc theo trục hoặc mặt phẳng dọc tương tự AA. Các vùng này bao gồm vùng eo thứ nhất 112 (thường ở phía trước người sử dụng 15 khi quần áo 110 được mặc), vùng eo sau 114, và vùng đũng 116. Tờ giấy 110 còn khác biệt bởi mép trước 140, mép dọc sau 142, mép ngang hoặc một bên hoặc lề bên thứ nhất 144, và mép ngang hoặc một bên hoặc lề bên thứ hai 146.

Dọc theo hướng ngang, tờ giấy 110 bao gồm các vùng cánh hoặc các phần cánh 118 mở rộng ngang từ các vùng eo 112, 114. Các vùng eo 112, 114 và vùng đũng 116 có thể cùng nhau được gọi là tạo ra thân trung tâm 120 của quần áo 110 và được định

vị bên trong các mép bên 144, 146. Phần thân 120 cũng có thể gọi là được tạo ra bởi lớp trong thấm chất lỏng hoặc lớp trên 152, lớp ngoài không thấm chất lỏng hoặc lớp đáy (không thể hiện trên hình vẽ), và lõi thấm hút 154 xen kẹp giữa hai lớp. Các phần cánh 118 còn có thêm các miếng khóa 124 để gắn các vùng eo 112, 114 với nhau. Tã giấy 110 cũng có đai eo đàn hồi 130 được định vị nói chung dọc theo mép sau 142 để dễ khóa và tăng mức độ vừa vặn và bịt kín của giấy 110. Khi tã giấy có hình dạng đồng hồ cát 110 được mặc, vùng đũng 116 vừa khít quanh đũng của người mặc, và các vùng eo trước và sau, 112 và 114, vừa khít quanh các vùng eo tương ứng. Mặc khác, các phần cánh 118 bao quanh người mặc và các miếng khóa 124 gài vào để tạo ra đường eo hoàn chỉnh bao quanh của tã giấy 110.

Hình 2A thể hiện băng phức hợp đàn hồi 210 điển hình, nói chung đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế, nhưng cũng có thể có nguồn gốc từ phức hợp đàn hồi theo sáng chế. Băng phức hợp đàn hồi 210 là băng đặc biệt thích hợp để sử dụng làm tấm bên hoặc miếng khóa của quần áo thấm hút dùng một lần (ví dụ, xem hình 1). Hình 3 thể hiện hình phối cảnh và cắt một phần của băng phức hợp đàn hồi 210. Băng phức hợp đàn hồi 210 có thể khác biệt ở đường tâm tưởng tượng LL. Đường tâm LL tốt hơn là tương ứng với hướng máy của băng phức hợp đàn hồi 210 trong quá trình sản xuất. Đai đàn hồi 210 còn có các mép bên hoặc mép bên mở rộng theo chiều dọc 210a và 210b và các mép bên mở rộng theo chiều ngang 210c và 210d. Trên hình 1, băng phức hợp đàn hồi 210 được thể hiện ở trạng thái căng, ví dụ như khi quần áo kết hợp băng phức hợp đàn hồi 210 được mặc. Ở trạng thái này, băng phức hợp đàn hồi 210 căng theo hướng ngang hoặc vuông góc với hướng máy (được chỉ bằng các mũi tên XX).

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "hướng máy" chỉ hướng mà thành phần, hoặc cụ thể hơn là tấm vải vật liệu mà từ đó phức hợp đàn hồi được tạo ra (ví dụ như cắt từ đó) được dẫn trên dây chuyền lắp ráp trong quá trình sản xuất. Mặc khác, thuật ngữ "hướng vuông góc với máy" hoặc "hướng cắt ngang," chỉ hướng vuông góc với hướng máy. Với phức hợp đàn hồi 210 trên hình 2, hướng cắt ngang là hướng XX kéo ngang hoặc vuông góc với đường dọc LL.

Băng phức hợp đàn hồi 210 có vùng trung tâm 214 trong đó bố trí kết cấu đàn hồi. Mở rộng ngang từ vùng đàn hồi trung tâm 214 này là các vùng 216 và 218, thực chất là không đàn hồi ("vùng chết"). Như được minh họa trên hình 2A, các vùng 216, 218 chiếm dải rộng giữa vùng đàn hồi trung tâm 214 và các mép bên 210a, 210b. Chuyển sang xem xét hình 3, băng phức hợp đàn hồi 210 có lớp trên 318 và lớp đáy hoặc nền 320. Hai lớp 318, 320 tốt hơn là mở rộng tổng chiều rộng và tổng chiều dài của băng phức hợp đàn hồi 210, nhờ đó tạo ra các mép bên 210a, 210b, và các mép cuối 210c, 210d. Cả lớp nền 320 và lớp trên 318 tốt hơn đều là vật liệu không dệt, thoáng khí, dùng một lần như vải propylen không dệt, màng polyetylen/polypropylen thoáng khí, hoặc màng không xốp (hoặc tổ hợp của các vật liệu này). Lớp nền 320 và lớp trên 318 kết dính với nhau, nhờ đó xen kẹt và giữ chặt nhiều dây chun (dây đàn hồi) 322 ở giữa chúng.

Các dây chun 322 có thể được thay thế bởi các bộ phận đàn hồi thích hợp như sợi dây, chỉ, nạng đàn hồi và chuỗi keo đàn hồi. Các bộ phận hoặc dây chun hoặc 322 được phân bố dọc theo hướng kéo dài giữa các mép bên 210a, 210b và về tổng thể là song song với (hoặc tương ứng với) đường tâm LL. Hơn nữa, mỗi bộ phận đàn hồi 322 về tổng thể là thẳng hàng hoặc định hướng theo hướng tương ứng với hướng ngang hoặc vuông góc với hướng máy, tức là theo hướng nói chung vuông góc với đường tâm dọc LL và giao với các mép bên 210a, 210b. Tốt hơn là, các bộ phận đàn hồi 322 được bố trí về tổng thể là song song và gần như cách đều nhau dọc theo hướng dọc. Tốt hơn nữa là các bộ phận đàn hồi 322 có chiều dài nói chung bằng nhau. Theo đó, khi băng phức hợp đàn hồi 210 được mặc, các bộ phận đàn hồi 322 truyền tính đàn hồi cho kết cấu cho phép đai 210 giãn theo phương ngang hoặc phương vuông góc với hướng máy XX. Vì các bộ phận đàn hồi 322 độc lập, cách nhau và được giữ dọc theo phương ngang, sự co và giãn của vật liệu đàn hồi nói chung cũng theo phương ngang. Phương án này có thể ưu việt về chức năng và thẩm mỹ trong một số ứng dụng quần áo. Các bộ phận đàn hồi 322 nói chung được căng trong quá trình giữ giữa lớp trên và lớp nền 318, 320. Hình 2B minh họa băng phức hợp đàn hồi 210 trong tình trạng căng ngang. Trong tình trạng này, vùng đàn hồi trung tâm 214 có chiều rộng gần như bằng các vùng không đàn hồi 216 và 218. Khi được trở lại tình

trạng nghỉ hoặc không căng ngang như được minh họa trên hình 2A, vùng đàn hồi trung tâm 214 co lại và uốn kiểu làn sóng khiến chiều rộng giảm đáng kể. Trong tình trạng hoặc trạng thái đó, các bộ phận đàn hồi co lại 322 làm co phức hợp đàn hồi 210 và tạo ra các nếp gấp 234 trong vùng đàn hồi đã co lại 214.

Trong ứng dụng của sáng chế, guồng hoặc cuộn tám vải phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi được đưa vào. Phức hợp đàn hồi thường được cắt dọc theo đường tâm dọc để tạo ra hai phức hợp đàn hồi riêng biệt. Cuộn hoặc guồng như vậy có thể dễ dàng được tích hợp vào, và/hoặc cung cấp như đầu vào của hệ thống và quy trình để sản xuất quần áo thấm hút dùng một lần. Theo một khía cạnh của sáng chế, guồng hoặc cuộn như vậy là đầu ra của phương pháp sản xuất phức hợp đàn hồi theo sáng chế.

Trở lại Hình 1, quần áo thấm hút dùng một lần 110 sử dụng một hoặc nhiều băng phức hợp đàn hồi như được mô tả trên đây. Quần áo thấm hút dùng một lần 110 sử dụng trong từng phần cánh 118, miếng khóa 124 có kết cấu phức hợp đàn hồi. Dưới dạng miếng khóa 124, băng phức hợp đàn hồi được định cấu hình sao cho vùng không đàn hồi 124a được gắn vào và chồng lên thân giữa 120 của quần áo 110 trong khi vùng không đàn hồi thứ hai 124b nằm ở ngoài các mép bên 144, 146. Vùng đàn hồi 124c, như được minh họa trên hình 1 tạo ra độ đàn hồi, và do đó căng theo hướng ngang hoặc hướng cắt ngang hướng máy (của phức hợp đàn hồi). Đối với phần còn lại của quần áo 110, độ đàn hồi hoặc sự căng do vùng đàn hồi trung tâm 124c theo hướng nói chung vuông góc với trục tâm dọc AA của quần áo 110, và tương ứng với hướng bao quanh vòng eo của người sử dụng.

Quần áo thấm hút dùng một lần 110 trên hình 1 cũng có phức hợp đàn hồi, như đai eo 130. Đai eo 130 được bố trí ở giữa vùng eo 114. Hơn nữa, phức hợp đàn hồi đai eo 130 được bố trí sao cho các vùng không đàn hồi 130a, 130b nằm bên ngoài đường dọc aa của quần áo 110, trong khi vùng đàn hồi 130c nằm ở giữa dọc theo đường tâm dọc AA. Hơn nữa, vùng đàn hồi 130c được định cấu hình sao cho các dây chun được xếp thẳng hàng hoặc theo hướng nói chung vuông góc với đường tâm dọc AA. Theo

cách đó, phức hợp đàn hồi đai eo 130 truyền độ đàn hồi quanh vùng eo 114 của quần áo 110, và theo hướng tương ứng với hướng vòng eo xung quanh người sử dụng.

Hình 4 minh họa quần áo thấm hút dùng một lần khác 410. Cụ thể là, hình 4 thể hiện quần áo thấm hút dùng một lần 410 sử dụng các phức hợp đàn hồi dưới dạng các phần cánh hoặc các tấm bên có thể gắn vào 414. Các tấm bên phức hợp đàn hồi 414 là các bộ phận riêng biệt được gắn vào thân giữa 420 của quần áo 410. Các tấm bên (hoặc phần cánh) phức hợp đàn hồi 414 được gắn gần mép hông 442 của quần áo 410 và sao cho đường tâm AA của tấm bên 414 về tổng thể là song song với đường tâm dọc AA của quần áo 410. Hơn nữa, mỗi tấm bên phức hợp đàn hồi 414 có vùng không đàn hồi 414A nằm ngoài các mép bên 446 của quần áo 410 và vùng không đàn hồi thứ hai 414b được gắn phía trong mép bên 446 (hoặc mép bên 444).

Hình 5 minh họa phức hợp đàn hồi 710 thông thường đã biết khác với băng phức hợp đàn hồi vừa mô tả (xem hình 2) ở chỗ băng phức hợp đàn hồi 710 gồm hai vùng đàn hồi 714a và 714b. Vùng đàn hồi 714a, 714b tốt hơn là cách đều nhau ở một bên của đường tâm dọc AA. Khoảng cách giữa các vùng đàn hồi 714a, 714b tạo ra các vùng không đàn hồi hoặc vùng chết bên phải và bên trái 716, 718, cũng như vùng không đàn hồi trung tâm 750. Các vùng đàn hồi 714a, 714b truyền tính đàn hồi cho băng phức hợp đàn hồi 710a theo hướng ngang XX, và tại vùng không đàn hồi trung tâm 750, cũng như theo hướng ngang ngược lại VV. Phức hợp đàn hồi 710 có thể được sử dụng làm thành phần đàn hồi kép, hoặc có thể được cắt dọc theo đường tâm dọc AA để tạo ra hai các phức hợp đàn hồi riêng biệt, mỗi cái có một vùng đàn hồi. Sau đó (những) phức hợp đàn hồi như vậy có thể được sử dụng, ví dụ như, làm bộ phận bất kỳ trong số các phức hợp đàn hồi 124, 130, 410 trên hình 1 và Hình 4. Theo một khía cạnh của sáng chế, phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi được tạo ra dưới dạng cải tiến trực tiếp so với phức hợp đàn hồi thông thường đã biết 710 được minh họa trên Hình 5.

Trước khi mô tả phức hợp đàn hồi theo sáng chế, các hình từ Hình 6 đến Hình 10 được đưa ra để minh họa hệ thống đã biết, các thành phần của hệ thống và quy trình chế tạo hoặc sản xuất phức hợp đàn hồi, như trước đây đã được thực hiện và mô tả chi

tiết hơn trong đơn sáng chế Mỹ số 10/733,649 và 11/1021,424. Trong quy trình đã biết được minh họa trong tài liệu đó, hai đầu ra tấm vải phức hợp đàn hồi web 1031 được sản xuất từ bốn đầu vào tấm không dệt riêng biệt 1003a, 1003b, 1003c, và 1003d.

Trước tiên xem xét Hình 6, hệ thống 1001 bao gồm bốn tấm không dệt riêng biệt từ 1003a đến 1003d, tạo ra tấm vải hoặc cuộn vật liệu không dệt dùng cho phức hợp đàn hồi. Hệ thống có thể dây chuyền hoặc guồng đầu ra 1005 tiếp nhận hai tấm vải phức hợp đàn hồi 1031 từ phần sau của quy trình. Sau đó hai tấm vải đàn hồi riêng biệt có thể được cố định với nhau sau khi chế tạo để sản xuất loại phức hợp (có hai vùng đàn hồi) được mô tả liên quan đến hình 5.

Trung tâm của hệ thống 1001 là cụm băng tải 1009 để tiếp nhận, thao tác và vận chuyển từng đầu vào tấm không dệt. Cụm băng tải 1009 được bố trí và hoạt động cùng với máy phủ bộ phận đàn hồi như hệ thống lắp ráp đầu quay tròn 1007 là dây chuyền phủ xơ hoặc dây chun lên, trên và/hoặc cùng với các đầu vào tấm không dệt. Hệ thống lắp ráp đầu xoay tròn 1007 có thể đầu xoay 1017, tốt hơn là có dạng giá quay tròn hoặc trục lăn 1017 và tương tự.

Trục lăn quay 1017 được định cấu hình để giữa "phần đầu" của dây chun liên tục WW và di chuyển nó khắp mặt phẳng nói chung là thẳng đứng XX theo kiểu thuận nghịch hoặc lặp đi lặp lại (so với cụm băng tải 1009). Mặt phẳng XX này được xác định bởi khu vực bên trong chu vi quay tròn của trục lăn 1017 và được theo dõi bởi móc hoặc mắt ngoài cùng 1017b giữ chặt dây chun WW vào trục quay 1017. Các hướng đi của đầu quay 1017 và phần dây chun bị giữ lại được quy định trên mặt phẳng XX.

Như được thể hiện bởi sơ đồ trên hình 6, các đầu vào không dệt được nạp vào vào cụm băng tải 1009 bằng cách sử dụng một loạt trục quay. Trước khi hai tấm không dệt được nạp vào cụm băng tải 1009, chúng được dẫn qua các bộ phận hoặc đĩa dẫn để gấp 1039. Các bộ phận dẫn để gấp 1039 giúp giảm một cách hiệu quả chiều rộng tổng thể của tấm không dệt bằng cách gấp các mép ngang hoặc bên dọc theo đường gấp một bên định trước kéo dài theo chiều dọc YY. Bộ phận dẫn để gấp thứ

nhất 1039a bắt đầu gấp xoay 90° trong khi bộ phận dẫn để gấp thứ hai 1039b bắt đầu gấp xoay 90° lần hai. Trục quay 1039 giữa bộ phận dẫn 1039a, 1039b làm dễ dàng quá trình gấp. Hai bộ phận dẫn để gấp 1039 và trục quay 1369 có thể gọi chung là cụm dẫn để gấp.

Cụm băng tải 1009 được bố trí để dẫn hai tấm không dệt 1003a và 1003b qua trung tâm của cụm 1009 về phía và cuối cùng vào bên trong trục quay (spinning cylinder) dây chun 1007 (vào tuyến quay). Khi đã ở bên trong trục quay 1017 cụm băng tải 1009 chuyển các tấm không dệt đến các mặt ngoài, trên và dưới (mặt hướng ra ngoài) của cụm băng tải 1009. Tại điểm này hướng di chuyển của các tấm không dệt bị đảo ngược và các tấm vải được dẫn ra khỏi trục quay 1007. Khi các tấm không dệt rời khỏi trục quay 1017, dây chun WW được quấn quanh trên suốt băng tải 1009, và khi nó tiếp xúc với các mặt trên và dưới của nền tấm vải, nó tiếp xúc với tấm không dệt. Như được thể hiện trên một số hình, dây chun WW được phủ băng ngang hoặc vắt ngang trên tấm vải, và nằm ngang so với hướng chuyển động của tấm vải. Ma sát giữa dây chun căng và tấm không dệt trên các mặt trên và dưới của cụm băng tải kéo dây chun "đã bao bọc" ra khỏi trục quay 1017 và dẫn đến tiếp xúc với hai tấm không dệt 1003c và 1003d.

Các tấm không dệt 1003c và 1003d được bố trí về mặt thao tác trước máy phết chất kết dính 1013. Bằng cách sử dụng hệ thống các trục kết hợp, các đầu vào không dệt 1003c, 1003d và các máy phết chất kết dính 1013 phủ tấm vải vật liệu không dệt đã phủ trước chất kết dính lên cụm băng tải 1009 và lên dây chun "đã quấn" quanh các tấm không dệt 1003 và 1003b.

Hơn nữa, hệ thống 1001 sử dụng nguồn đầu vào đàn hồi tiêu chuẩn, ví dụ như ống chỉ đàn hồi, nạp dây hoặc sợi đàn hồi WW vào bộ phận kiểm soát tốc độ/sức căng 1037 và sau đó đến trục quay hoặc đầu quay (sp1nhead) 1017, để phủ các sợi WW lên cụm băng tải 1009 và các tấm vải vật liệu không dệt được chuyển qua đó. Sợi đàn hồi được tháo ra khỏi ống, hộp hoặc hệ thống dẫn tích cực, và nạp vào nhờ động cơ kiểm soát sức căng và vận tốc về phía trục quay 1017. Sợi đàn hồi WW được đưa qua trục rỗng trong động cơ kiểm soát trục quay 1017. Sau đó sợi đàn hồi WW đi qua trục

quay 1017 và được dẫn bởi các trục lăn, mắt hoặc cụm thích hợp xung quanh mặt trong của trục quay 1017.

Hình 7 và Hình 8 thể hiện các hình khác của cụm đầu quay 1007 và cụm băng tải 1009. Như đã đề cập trên đây, cụm băng tải 1009 tiếp nhận bốn tấm vải vật liệu không dệt và xuất ra hai tấm vải 1031 của phức hợp đàn hồi. Hình 9 và Hình 10 được đưa ra để minh họa thêm quá trình sản xuất phức hợp đàn hồi.

Các hình này, đặc biệt là Hình 9, minh họa đường đi của vật liệu tấm không dệt đến và ra khỏi băng tải 1009.

Xem Hình 9, kết hợp với phần mô tả quá trình, các chữ cái từ A đến G được sử dụng để chỉ các giai đoạn trong quá trình đó. Như đã đề cập trên đây, các tấm vải vật liệu không dệt được vào quá trình ở giai đoạn A. Các tấm vải này đưa bốn đầu vào không dệt riêng biệt vào quá trình. Các tấm không dệt 1 và 3 được kết hợp để tạo ra đầu ra phức hợp đàn hồi 1 (được nhắc đến trong các hình vẽ với tư cách là đầu ra WRAP). Các tấm không dệt 2 và 4, cả hai đều ở mặt dưới của cụm đầu quay 1007 và cụm băng tải 1009, kết hợp để tạo ra đầu ra phức hợp đàn hồi 2 (tức là WRAP 2).

Trong giai đoạn B, các tấm không dệt 1 và 2 được gấp trước khi được dẫn đến cụm băng tải 1009. Chiều rộng định trước của tấm không dệt được gấp qua mỗi bên của tấm vải để tạo ra hai cánh gấp VV. Chiều rộng của cánh VV quyết định chiều rộng của vùng chết hoặc vùng không đàn hồi đã được mô tả trên đây, trong khi chiều rộng của tấm không dệt sau khi gấp quyết định chiều rộng của vùng đàn hồi. Trong giai đoạn C, các tấm không dệt 1 và 2 được nạp vào cụm băng tải 1009, cụ thể là vào giữa hoặc bên trong cụm băng tải 1009 với mặt đã gấp của mỗi tấm vải hướng ra ngoài hoặc ra xa cụm băng tải 1009. Cần lưu ý rằng trong giai đoạn C này, các tấm không dệt 1 và 2 không được liên kết với nhau. Sau đó băng tải 1009 nạp các tấm không dệt 1 và 2 về phía cụm đầu quay 1007. Trong giai đoạn D, các tấm không dệt 1 và 2 đã đi gần hết chiều dài của cụm băng tải 1009 và tiến vào tuyến quay (spinning path) của cụm đầu quay 1007 và cắt ngang mặt phẳng “quay” thẳng đứng XX của dây chun WW. Hơn nữa, tại đầu của cụm băng tải 1009, các tấm vải 1 và 2 được hướng ra xa nhau và lên phía ngoài của băng tải 1009 và xa đầu quay 1007. Tấm không dệt 1

quay lên trên mặt trên của cụm băng tải 1009 trong khi tấm không dệt 2 di chuyển dọc theo mặt dưới của cụm băng tải 1009. Trong giai đoạn E, dây chun WW được quấn quanh các tấm không dệt 1 và 2 đã gấp, khi các tấm vải này di xuyên qua đầu quay và mặt phẳng thẳng đứng XX. Dây chun WW được phủ lên các tấm vải đang di chuyển 1 và 2 theo hướng cắt ngang hướng chuyển động của tấm vải. Chuyển động của các tấm vải 1 và 2 ra xa từ bên trong trục quay 1017 kéo dây chun "đã bao phủ" ra khỏi trục quay 1017.

Trở lại các tấm không dệt 3 và 4, các tấm vải này được cung cấp vào cụm băng tải 1009 với chất kết dính được phết lên một mặt (tức là được phết bởi máy phết chất kết dính 1013). Trong giai đoạn F, các tấm không dệt 3 và 4 được đưa vào tiếp xúc lần lượt với các tấm vải 1 và 2, và các dây chun WW. Do đó, các tấm vải 1 và 3 xen kẽ các dây chun WW trên mặt trên của cụm băng tải 1009, và các tấm không dệt 2 và 4 xen kẽ các dây chun WW trên mặt dưới của cụm băng tải 1009. Các dây chun WW chạy giữa hai phức hợp không dệt - đàn hồi – không dệt (hướng cắt ngang), nhưng sau đó được dao cắt (xem dao 410 trên hình 10, như được mô tả dưới đây), nhờ đó tách riêng hai phức hợp đã được bao bọc. Trong giai đoạn g, các phức hợp 1 và 2 được đưa ra từ cụm băng tải 1009 và các cánh gấp trên các tấm vải 1 và 2 được tháo ra, với cụm dẫn, để tạo ra phức hợp không dệt phẳng. Sau đó, các phức hợp được dẫn từ cụm đầu quay 1007 và cụm băng tải 1009 và vào các quá trình khác. Như được minh họa trên hình 16, tấm vải đầu ra đàn hồi đi qua hệ thống các trục lăn đến guồng đầu ra của phức hợp đàn hồi 1005.

Hình 10 thể hiện hình khác của cụm băng tải 1009. Hình này minh họa thêm chuyển động của các tấm không dệt từ 1 đến 4, và việc phủ dây chun theo kiểu hình song song với nhau và cách nhau. Sau khi cắt phần đàn hồi với dao 1410, hai phức hợp đàn hồi được dẫn ra xa cụm băng tải 1009. Cần lưu ý rằng hệ thống có lợi khi cho phép kiểm soát tốt hơn sự căng của dây chun. Như được minh họa trên các hình 8 và 10, cụm băng tải 1009 tốt hơn là gồm hai tấm vải 1412 kề nhau để tạo ra giao diện giữa chúng. Mỗi tấm vải 1412 gồm băng tải vô tận 1414 được đỡ bởi nhiều con lăn 1416 để có thể di chuyển thuận nghịch. Hai tấm vải 1412 nói chung dài bằng nhau và kề nhau để giúp các tấm không dệt 1 và 2 dọc theo đó từ đầu này đến đầu kia. Tốt hơn

là con lăn 1416 được bố trí khoảng giữa các đầu của tấm vải để chuyển lần lượt các tấm không dệt 3 và 4 đến tấm vải.

Như được minh họa trên Hình 6 và cả Hình 10, cụm đầu quay 1007 được bố trí gần một đầu của cụm băng tải 1009. Khi hoạt động, đầu quay 1017 quay tròn gần mặt phẳng thẳng đứng XX cắt ngang các đầu của các tấm vải 1412 để chuyển các dây chun WW xung quanh và gần cả hai tấm vải 1412. Khi hoạt động, tấm không dệt thứ nhất và thứ hai di chuyển dọc theo phía ngoài hoặc các bề mặt hoặc mặt lộ ra của các tấm vải 1412 và tiếp nhận các dây chun WW được đầu quay 1017 chuyển đến. Nhờ chuyển động ra xa đầu quay 1017, tấm vải chuyển động kéo dây chun liên tục WW từ đầu quay 1017.

Bằng cách gấp trước hai các tấm không dệt được nạp vào bên trong cụm băng tải 1009, có thể tạo ra phức hợp đàn hồi căng ngang có các vùng không đàn hồi ("các vùng chết") dọc theo mỗi mép. Chiều rộng của vùng đàn hồi trung tâm được cố định vào chiều rộng của sàn băng tải 1412. Chiều rộng của các vùng không đàn hồi hoặc các vùng chết được quyết định bởi chiều rộng của phần gấp VV. Phần gấp VV trong tấm không dệt được bảo toàn bởi cụm băng tải 1009 trong quá trình đưa thành phần đàn hồi vào và được áp dụng theo cách sao cho mép gấp của tấm không dệt không tiếp xúc với bộ phận đàn hồi WW. Sau đó phần gấp VV được để mở ra sau khi phức hợp rời khỏi cụm băng tải 1009 để tạo ra phức hợp đàn hồi dạng tấm phẳng dệt có các vùng không đàn hồi. Bằng cách thay đổi hướng của các vật liệu khi đi vào cụm băng tải 1009 hoặc thay đổi chiều rộng của vật liệu, có thể tạo ra các thiết kế phức hợp khác nhau.

Các hình từ Hình 6 đến Hình 10 và phần mô tả đi kèm trên đây minh họa phương pháp sản xuất phức hợp đàn hồi khác và có trước sáng chế. Tuy nhiên hầu hết các công đoạn, quy trình phụ, thành phần và hệ thống phụ có thể được sử dụng trong các hệ thống và phương pháp theo sáng chế (được mô tả sau đây và tham khảo các hình từ Hình 17 đến Hình 21). Trong thực tế, những phần mô tả chi tiết có thể thực hiện đối với các thành phần và hoạt động của hệ thống có thể được mượn từ phần này của bản mô tả để giải thích các hệ thống và phương pháp theo sáng chế. Những khác

biệt giữa hệ thống đã bộc lộ trên đây và hệ thống sẽ được mô tả sau đây (tương ứng với sáng chế) thể hiện, hoặc phát sinh từ những cải thiện mà sáng chế thực hiện. Những khác biệt đó được trình bày chi tiết hơn ở đây.

Quy trình được mô tả trên đây tạo ra phức hợp đàn hồi với các tính chất căng ngang và vùng đàn hồi đơn. Quy trình này cũng tạo ra các vùng không đàn hồi trên mặt này hoặc mặt kia của vùng đàn hồi trung tâm của phức hợp. Tiêu điểm của phần mô tả còn lại nay chuyển sang phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi.

Mỗi trong số các hình từ Hình 11A đến Hình 11C minh họa phức hợp đàn hồi 1110 gồm cặp vùng đàn hồi 1114. Phức hợp đàn hồi 1110 cũng có ba vùng không đàn hồi hoặc vùng chết, bao gồm vùng chết trung tâm 1150 mở rộng theo chiều dọc giữa hai vùng đàn hồi 1114 và các vùng chết một bên 1116, 1118 ở mặt kia của từng vùng đàn hồi 1150. Phức hợp đàn hồi 1110 sau đây được gọi là phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi. Phức hợp đàn hồi như vậy cũng được gọi là phức hợp đàn hồi kép.

Trên hình 11A, phức hợp đàn hồi 1110 được tạo ra từ hai phần phức hợp riêng biệt C1, C2. Mỗi phần phức hợp C1, C2 được sản xuất một cách độc lập dưới dạng phức hợp đàn hồi riêng biệt có vùng đàn hồi đơn, trong đó có thể, ví dụ như, sử dụng hệ thống đã được mô tả tương ứng với các hình từ hình 6 đến hình 10. Mỗi vùng đàn hồi "độc lập" với vùng đàn hồi kia ở chỗ mỗi vùng được phủ và tích hợp với lớp trên và/hoặc lớp nền trong kết cấu khác với kết cấu của các vùng đàn hồi kia. Để tạo ra phức hợp đàn hồi kép, hai phần phức hợp đàn hồi đơn C1, C2 được nối với nhau bằng cách chồng một mép của phần phức hợp này lên mép của phần phức hợp kia. Chất kết dính hoặc biện pháp kết dính thích hợp có thể được sử dụng để duy trì liên kết tại vùng chồng lên nhau. Vùng chồng lên nhau tạo ra phần liên kết nhiều lớp B như được minh họa trên hình 11A, phần này cũng đóng vai trò một phần của vùng chết trung tâm.

Phần liên kết B gồm lớp không dẹt bề mặt 1118 và lớp nền 1120 của từng phần phức hợp. Theo đó, độ dày của phần liên kết B và vùng chết trung tâm 1150 có thể là, ít nhất là có thể quan sát được là, lớn hơn độ dày của phần còn lại của phức hợp đàn hồi kép. Đối với mỗi phần phức hợp C1, C2, lớp không dẹt bề mặt 1118 và lớp không

dệt nền 1120 có cùng chiều rộng và các mép bên được xếp thẳng hàng. Trong những phần mô tả sau đây, mép mép bên của lớp nền có thể được gọi là "mép bên" của phức hợp đàn hồi, và ngược lại.

Chuyển sang hình 11B, phức hợp đàn hồi kép thứ hai 1110' được thể hiện, cũng bao gồm hai phần phức hợp đàn hồi đơn nối nhau C1', C2'. Đối với từng phần phức hợp C1', C2', lớp trên 1118' hoặc lớp đáy 1120' rộng hơn lớp kia. Trên hình 11B, phần phức hợp bên phải C2' có lớp đáy 1120' mở rộng ngang xa hơn lớp trên 1118', nhờ đó tạo ra bậc. Đối với phần phức hợp bên trái C1, lớp trên 1118' mở rộng ngang xa hơn lớp đáy 1120', nhờ đó tạo ra rìa. Bằng cách gồi mép có rìa lên mép có bậc, kết cấu nối thích hợp được tạo ra giữa hai phần phức hợp C1', C2'. Phần liên kết chồng nhau B' (và vùng chết trung tâm 1150') cũng được tạo ra, ba gồm lớp trên đơn 1118' và lớp nền đơn 1120' và khác biệt ở độ dày nói chung nhất quán với các phần khác của phức hợp đàn hồi kép 1110'. Chất kết dính hoặc biện pháp kết dính thích hợp có thể được sử dụng để làm dễ dàng và duy trì liên kết giữa các lớp của phần liên kết.

Hình 11C minh họa phức hợp đàn hồi kép cải tiến 1110". Ngoài cặp vùng đàn hồi 1114", phức hợp đàn hồi còn có hai các vùng chết hai bên 1116" và vùng chết trung tâm 1150" ở giữa các vùng đàn hồi 1114". Độ dày của vùng chết 1150" được tạo ra bởi lớp trên đơn 1118" và lớp nền đơn 1120" và do đó nhất quán với độ dày của các phần khác của phức hợp đàn hồi kép 1110". Phức hợp đàn hồi kép 1110" tạo ra kết cấu phức hợp đơn. Lớp nền 1120" của phức hợp đàn hồi 1110" được tạo ra bởi tấm không dệt (hoặc vật liệu khác) liền một mảnh (không có đường nối). Phức hợp đàn hồi 1110" không đòi hỏi nối hai phần phức hợp đàn hồi riêng biệt. Thay vào đó, lưới phức hợp đàn hồi kéo 1110" được tạo ra dạng tấm dài như đầu ra của quá trình sản xuất. Dưới dạng kết cấu phức hợp liền một mảnh, phức hợp đàn hồi kép 1110" loại trừ vùng liên kết phải có của các phức hợp đàn hồi trên hình 11A và Hình 11b và do đó, tránh được khả năng rò rỉ thường đi kèm với các vùng liên kết B, B' đó. Kết cấu phức hợp liền một mảnh cũng có sự chắc chắn về cấu trúc hơn các phức hợp khác và có cường độ kéo cao hơn (theo chiều ngang và chiều dọc).

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "kết cấu phức hợp liền một mảnh" chỉ kết cấu không có đường nối hai hoặc nhiều phần độc lập ban đầu thành một để tạo ra kết cấu. Cần lưu ý rằng lớp trên 1118" của phức hợp đàn hồi 1110 trên hình 11C có thể tạo ra đường nối đơn S" dọc theo vùng chết trung tâm 1150" và do đó, có thể không được gọi là "liền một mảnh." Tuy nhiên đường nối S" của các lớp trên 1118" không phải là đường nối của phức hợp đàn hồi 1110" vì đường nối S" không kéo dài qua chiều dày của vùng chết 1150" và phức hợp nhiều lớp 1110", và không cần nối hai phần độc lập của phức hợp đàn hồi 1110".

Như được kỳ vọng, phức hợp đàn hồi kép 1110" nói chung dễ sản xuất hơn các phức hợp khác ở chỗ nó không cần các công đoạn nối và liên kết được mô tả trên đây. Nó cũng không cần máy hoặc nhân công để thực hiện các công đoạn đó. Hơn nữa, tính chất liền một mảnh của phức hợp đàn hồi 1110" nói chung đẹp hơn các vùng liên kết B, B'. Bằng cách loại trừ hoặc giảm sử dụng chất kết dính, vùng chết trung tâm của phức hợp đàn hồi 1110" nói chung cũng sạch hơn.

Trong mỗi phức hợp đàn hồi 1110' và 1110" (hình 11B và hình 11C), lớp trên mở rộng trên và qua các bộ phận đàn hồi đến mép bên hoặc vào trong đến các đường nối liên kết S' hoặc S' '. Trong từng phức hợp đàn hồi 1110' và 1110" lần lượt trên hình 11B và hình 11C, vùng chết trung tâm (1150', 1150") gồm lớp trên có đường nối (S") và lớp nền. Tương tự như vậy, các vùng chết hai bên 1116', 1116" cũng bao gồm ít nhất hai lớp không dệt. Để duy trì kết cấu gọn gàng và đồng nhất tại các vùng chết 1116', 1116", lớp trên và lớp nền được gắn với nhau bằng cách sử dụng chất kết dính. Như sẽ được giải thích thêm dưới đây, các vùng kết dính này dễ hỏng do tải lớn hoặc lặp đi lặp lại, ẩm hoặc phết thiếu chất kết dính. Việc phết chất kết dính cũng có thể không sạch và không đẹp mắt.

Nhằm đạt được các mục đích của phần mô tả này, thuật ngữ "không dệt" được sử dụng để mô tả vật liệu chính được sử dụng trong kết cấu của các lớp vật liệu của phức hợp đàn hồi. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng sáng chế không chỉ giới hạn ở vật liệu không dệt mà có thể được áp dụng cho vật liệu bất kỳ có sẵn dưới dạng tấm liên tục.

Các vật liệu khác thích hợp để sử dụng như vậy bao gồm màng PE, màng cán mỏng PE /không dệt và vải mịn thấm nước (tissue).

Hình 12 minh họa phức hợp đàn hồi cải tiến 1210 có hai vùng đàn hồi 1214 theo sáng chế. Phức hợp đàn hồi 1210 có thể khác biệt ở chỗ có ba thành phần chính: lớp nền BW, phức hợp phụ đàn hồi thứ nhất SC1, và phức hợp phụ đàn hồi thứ hai SC2 cách phức hợp phụ đàn hồi thứ nhất SC1 theo chiều ngang. Phức hợp phụ đàn hồi thứ nhất và thứ hai SC1, SC2 tương ứng với vùng đàn hồi kép I214 của phức hợp đàn hồi 1210. Lớp nền BW tốt hơn là vật liệu không dệt có mép bên ngang thứ nhất 1252 và mép bên ngang thứ hai 1254, bộ phận này, trong nhiều ứng dụng, sẽ tạo ra đường kéo dài dọc nói chung là thẳng. (Các) mép bên 1252, 1254 của lớp nền BW cũng có chức năng như (các) mép bên 1252, 1254 của phức hợp đàn hồi 1210 trong các phương án được mô tả ở đây. Hơn nữa, lớp nền BW và phức hợp đàn hồi 1210 có thể được mô tả là có đường tâm kéo dài theo chiều dọc AA nhất quán với hướng máy. Hướng vuông góc với đường tâm AA có thể được gọi là hướng ngang.

Mỗi phức hợp phụ đàn hồi SC1, SC2, như được minh họa rõ hơn trong hình tháo lắp trên Hình 12A và hình mặt cắt trên Hình 12B và Hình 12C, tốt hơn bao gồm lớp trên bằng không dệt I1, I2 và kết cấu đàn hồi 1214 trên đó có lớp trên I1, I2 mở rộng. Ngoài ra, kết cấu đàn hồi 1214 được tạo ra bởi nhiều các bộ phận đàn hồi EE cách nhau và được bố trí song song với nhau. Như được minh họa trên hình 12, các bộ phận đàn hồi độc lập với nhau, nhưng trong cùng kết cấu đàn hồi, các bộ phận đàn hồi tốt hơn là có nguồn gốc từ cùng một dây chun liên tục. Tức là, các bộ phận đàn hồi nói chung có cùng tính chất vật lý, và thực tế là các phần được cắt ra của cùng một dây chun liên tục trước đó. Mỗi bộ phận đàn hồi được hướng dọc theo hướng ngang hoặc cắt ngang hướng máy nói chung vuông góc với đường tâm dọc AA. Kết cấu đàn hồi 1214 cũng có thể được mô tả thêm là tạo ra sự phân bố các bộ phận đàn hồi kéo dài theo hướng dọc hoặc hướng máy (và tốt hơn là song song với đường tâm dọc). Như được đề cập rõ hơn ở đây, các bộ phận đàn hồi EE tốt hơn là được kết dính, trước hết với lớp trên bằng keo hoặc chất tương đương, và thứ hai, theo cách tương tự với tấm vải nền.

Như được thể hiện tốt nhất trên Hình 12B, mỗi bộ phận đàn hồi EE kéo dài theo hướng ngang, nhưng kết thúc trước và cách xa mép bên 1252, 1254. Theo một khía cạnh của sáng chế, lớp trên I1, I2 của các phức hợp phụ SC1, SC2 mở rộng trên kết cấu đàn hồi 1214, nhưng chỉ hơi quá phạm vi ngang của các bộ phận đàn hồi EE. Do đó, như được minh họa trên Hình 12 và Hình 12B, mỗi phức hợp phụ đàn hồi SC1, SC2 cách nhau theo chiều ngang phía trong mép bên 1252, 1254, để tạo ra vùng đàn hồi bên hoặc vùng chết 1216, 1218 với tầm quan trọng đã được mô tả trên đây. Trong phương án này, các vùng chết hai bên 1216 chỉ có một lớp do lưới vải nền BW tạo ra.

Hai phức hợp phụ đàn hồi SC1, SC2 cũng cách nhau để định hình vùng đàn hồi trung tâm hoặc vùng chết 1250. Như được minh họa rõ hơn trên hình cắt ngang hình 12B, vùng đàn hồi trung tâm 1250, ít nhất trong phương án này, gồm chỉ một lớp của lớp nền BW. Ngoài ra, vùng đàn hồi trung tâm 1250 không có đường nối và không cần nối hoặc kết cấu vật liệu, bất kể là để nối hai nửa của phức hợp đàn hồi hoặc kết dính lớp này với lớp kia. Theo đó, phức hợp đàn hồi 1210 theo sáng chế là kết cấu liền một mảnh với vùng chết trung tâm 1250 nói chung có lực căng lớn hơn các kết cấu đã biết. Thiết kế của phức hợp đàn hồi 1210 cũng loại trừ đường nối bất kỳ có thể dễ hỏng và do đó là các điểm yếu của kết cấu.

Điều xảy ra là phức hợp đàn hồi theo sáng chế cần ít vật liệu hơn các phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi của giải pháp đã biết, điều đó có nghĩa là tiết kiệm chi phí. Ngoài ra, bằng cách loại bỏ lớp trên trong vùng này, vùng không đàn hồi có thể tạo ra vùng tiếp nhận thích hợp hơn và đáng tin cậy hơn cho vật liệu móc. Hơn nữa, vùng trung tâm không đàn hồi không đường nối và một lớp 1250 (và phức hợp đàn hồi khi xét tổng thể) có thể dễ chịu hơn về mặt thẩm mỹ.

Phức hợp đàn hồi 1210' có thể xuất hiện, hoặc được sử dụng trong sản phẩm hoàn tất (ví dụ như quần áo thấm hút dùng một lần) dưới dạng bộ phận có hai vùng đàn hồi. Điều đó có nghĩa là, phức hợp đàn hồi có thể được dùng dưới dạng đàn hồi kép được thể hiện trên hình 12. Tuy nhiên, cũng có thể là các phức hợp đàn hồi 1210 có thể được cung cấp tạm thời dưới dạng đàn hồi kép. Điều đó có thể được ưa thích hơn nhằm mục đích bảo quản, bao gói và vận chuyển, và/hoặc tiếp thị. Trong các ứng

dụng khác, phức hợp đàn hồi kép có thể được cắt và nhờ đó chuyển thành cặp phức hợp đàn hồi đơn riêng biệt.

Hình 13 và Hình 13A minh họa phương án khác của phức hợp đàn hồi theo sáng chế. Phức hợp đàn hồi này 1310 cũng có lớp nền BW và vùng đàn hồi kép 1314. Các vùng đàn hồi 1314 cách nhau theo phương ngang để tạo ra vùng chết trung tâm 1350. Hơn nữa, các bộ phận đàn hồi của các vùng đàn hồi 1314 cách nhau vào phía trong các mép bên 1352, 1354, nhờ đó tạo ra cặp vùng chết hai bên 1316.

Trong phương án cụ thể này, cặp phức hợp phụ đàn hồi SC1, SC2 được bố trí trên tám nền BW dọc theo các mép bên 1352, 1354. Không giống các phức hợp phụ đàn hồi SC1, SC2 trên hình 12, phức hợp phụ đàn hồi SC1', SC2' trong phương án này mở rộng đến các mép bên 1352, 1354. Do đó, các vùng chết 1316 của phức hợp đàn hồi 1310 này có cặp vùng chết hai bên với lớp kép 1316.

Hình 14 minh họa cuộn hoặc lưới O1 của phức hợp đàn hồi 1210 có hai vùng đàn hồi theo sáng chế. Cuộn hoặc lưới như vậy thể hiện đầu ra của quy trình sản xuất phức hợp đàn hồi. Trong ứng dụng thích hợp, phức hợp đàn hồi 1210 tốt hơn là được cắt dọc theo đường tâm dọc AA để sản xuất hai các phức hợp đàn hồi riêng biệt, để sử dụng như đã mô tả trên đây và thể hiện ví dụ như trên Hình 1 (bộ phận 124 và 130). Theo hình minh họa trên Hình 14, lưới phức hợp đàn hồi 1210 được cung cấp trên tang 1420 và sau đó được chuyển đến cụm dao 1440 hoặc phương tiện cắt khác, được bố trí sau tang 1420. Sau cụm dao 1440, hai dải hoặc lưới 1410 phức hợp đàn hồi đơn có thể được dẫn và/hoặc nạp vào các giai đoạn khác nhau của hệ thống sản xuất quần áo thấm hút dùng một lần.

Đề cập đến hình 14A, cuộn hoặc lưới phức hợp đàn hồi cũng được thể hiện dạng khi được chuyển từ tang 1420. Trong hình minh họa này, hai dải song song 1430 của vật liệu móc được chuyển đến và ráp vào lưới đang chuyển động O1 của phức hợp đàn hồi 1210 sau tang 1420. Các dải 1430 của vật liệu móc tốt hơn là được ráp bằng keo ở một trong hai mặt của đường tâm dọc AA. Sau đó lưới tạo ra được di chuyển qua cụm 1440 và được cắt dọc theo đường tâm dọc AA. Kết quả là, hai lưới 1410 của phức hợp đàn hồi 1210 có vùng đàn hồi đơn có thể được chuyển và/hoặc nạp vào các

giai đoạn khác nhau của quy trình sản xuất, cuối cùng tạo ra phức hợp đàn hồi và quần áo thấm hút dùng một lần, dưới dạng tấm có cánh, đai, và tương tự. Trong các ứng dụng khác, một dải vật liệu móc có thể được ráp vào lưới O1 và/hoặc quá trình cắt định hình có thể được sử dụng thay vì cắt dọc.

Hình 15 là hình minh họa đơn giản hóa của dải phức hợp đàn hồi 1510 từ lưới phức hợp đàn hồi O1, như được minh họa trên hình 14A. Phức hợp đàn hồi 1510 thể hiện một trong hai phức hợp đàn hồi có vùng đàn hồi đơn 1514 có thể được cắt từ lưới kéo dài theo chiều dọc 1410. Phức hợp đàn hồi 1510 có lớp nền BW và phức hợp phụ đàn hồi SC1 có kết cấu đàn hồi và lớp không dệt bề mặt 11. Phức hợp phụ SC1 tạo ra vùng đàn hồi đơn 1514. Phức hợp đàn hồi 1510 giữ lại một nửa của vùng đàn hồi trung tâm 1550 trước đó (trái với vùng đàn hồi trung tâm “đầy đủ” trên lưới O1 trên hình 14 và hình 14A). Phức hợp đàn hồi 1510 cũng giữ lại vùng đàn hồi bên 1560 giữa vùng đàn hồi 1514 và mép bên 1552.

Như được minh họa trên Hình 15, vùng đàn hồi trung tâm 1550 gồm một lớp vật liệu lưới nền BW. Vật liệu móc 1580 (hoặc cụm khóa khác) được gắn trực tiếp lên lớp nền BW tại vùng không đàn hồi 1560 này, bằng cách sử dụng biện pháp kết dính hoặc tương tự. Tải trên vật liệu móc 1580 truyền trực tiếp đến lớp nền BW.

Hình 15A minh họa phức hợp đàn hồi 1510' theo giải pháp đã biết với vùng đàn hồi đơn 1514', vùng đàn hồi bên 1560', và vùng đàn hồi trung tâm 1550'. Vùng đàn hồi trung tâm 1550' được tạo ra bởi lớp nền BW và lớp trên I1' kéo dài theo phương ngang từ vùng đàn hồi 1514'. Không giống phức hợp đàn hồi 1510 theo sáng chế, vật liệu móc 80' (hoặc cụm khóa khác) được dán trực tiếp vào lớp trên I1' tại vùng đàn hồi trung tâm 1550'. Lớp trên I1' được dán thêm vào lớp nền BW', cũng bởi biện pháp kết dính đã biết 1590'. Do đó, khi phức hợp đàn hồi 1510' được thao tác hoặc vật liệu móc 1580' chịu tải, chất kết dính 1590' giữa lớp trên I1' và lớp nền BW' phải chống lại. Nếu chất kết dính 1590' không đủ, lớp trên I1' có thể bị lột ra khi vật liệu móc 1580' bị kéo. Lợi ích của phức hợp đàn hồi 1210 theo sáng chế là điểm yếu tiềm tàng này bị loại trừ, nhờ đó tạo ra kết cấu phức hợp đàn hồi có tính toàn vẹn về cấu trúc cao hơn. Hơn nữa, Loại bỏ lớp trên và chất kết dính dư trong vùng tiếp nhận của vật liệu

móc có thể giảm chi phí vật liệu và chế tạo. Điều đó cũng có thể dẫn đến bề mặt dễ chịu hơn về thẩm mỹ. Ngoài những yếu tố khác, để tránh hiện tượng nhăn hoặc nhàu ở vùng tiếp nhận hơn với kết cấu vật liệu một lớp.

Sơ đồ quy trình đơn giản hóa 1600 trên Hình 16 minh họa tập hợp các công đoạn hoặc giai đoạn cơ bản của phương pháp sản xuất phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi theo sáng chế. Các sơ đồ quy trình đơn giản hóa trên hình 17 (1700) và Hình 18 (1800) đưa ra các biến thể điển hình khác của phương pháp theo sáng chế. Mỗi hình minh họa hệ thống đơn giản hóa trên Hình 19 và Hình 20 thể hiện một hệ thống điển hình có thể được sử dụng để sản xuất phức hợp đàn hồi theo sáng chế. Cụ thể hơn là, hệ thống trên Hình 19 và Hình 20 có thể được sử dụng để tạo ra lưới hoặc cuộn liên tục O1 của phức hợp đàn hồi 1210 có các vùng đàn hồi kép theo sáng chế.

Trước hết xem xét Hình 16, phương pháp theo sáng chế nói chung bắt đầu với việc tạo ra lưới vật liệu nền hoặc lớp nền. Như đã đề cập trên đây, trong các phương án ưu tiên này, lớp nền được tạo ra bởi vật liệu không dệt. Nói chung, trong công đoạn đầu 16a của phương pháp theo sáng chế, tấm nền được vận chuyển, tốt hơn là về phía dây chuyền kết hợp trung tâm của hệ thống sản xuất. Sau đó phức hợp phụ đàn hồi được kết hợp với tấm nền (công đoạn 16b). Như đã đề cập đối với các ví dụ điển hình trên hình 12 và hình 13, phức hợp phụ đàn hồi có thể là kết cấu gồm lớp không dệt bề mặt và nhiều các bộ phận đàn hồi cách nhau và về tổng thể là song song với nhau. Hơn nữa, trong công đoạn tiếp theo 16c, phức hợp phụ đàn hồi thứ hai được kết hợp với tấm nền, tốt hơn là đã được kết hợp trước với phức hợp phụ đàn hồi thứ nhất. Theo cách này, phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi được sản xuất theo sáng chế.

Hình 17 và hình 18 minh họa các biến thể điển hình khác của phương pháp được mô tả bởi quy trình trên hình 16. Như được minh họa bởi sơ đồ quy trình đơn giản hóa 1700 trên hình 17, trong phương án này, công đoạn đầu tiên 17a của quy trình đòi hỏi việc chuyển cuộn của lớp trên (ví dụ như cuộn hẹp của vật liệu không dệt). Tiếp theo, các bộ phận đàn hồi được phủ lên tấm thứ nhất để sản xuất phức hợp phụ đàn hồi thứ nhất (Công đoạn 17b). Tấm nền (lưới nền) cũng được chuyển (Công đoạn 17c) tốt hơn là về phía dây chuyền kết hợp trung tâm. Sau đó phức hợp phụ đàn hồi thứ nhất

này được kết hợp với tấm nền (cũng đang được chuyển đến) (Công đoạn 17d). Quy trình này tạo ra lưới hoặc nền trên đó có vùng đàn hồi đơn.

Trong phương án ưu tiên này, lưới thứ hai của lớp trên được chuyển đến (Công đoạn 17e). Các bộ phận đàn hồi được phủ lên lưới thứ hai này để sản xuất phức hợp phụ đàn hồi thứ hai (Công đoạn 17t). Sau đó phức hợp phụ đàn hồi thứ hai được kết hợp với lưới nền để sản xuất phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi (Công đoạn 17g). Tốt hơn là, phức hợp phụ đàn hồi thứ hai được phủ sao cho phức hợp phụ đàn hồi thứ hai cách xa phức hợp phụ đàn hồi thứ nhất, nhờ đó tạo ra vùng đàn hồi trung tâm giữa chúng. Vùng đàn hồi trung tâm bao gồm đường tâm dọc tưởng tượng mà dọc theo đó, phức hợp đàn hồi có thể được cắt để tạo ra hai lưới riêng biệt của các phức hợp đàn hồi (có các vùng đàn hồi đơn).

Hình 17 minh họa biến thể khác của phương pháp sản xuất phức hợp đàn hồi theo sáng chế dưới dạng sơ đồ quy trình đơn giản hóa 1800 theo sáng chế. Sơ đồ quy trình đơn giản hóa 1800, và cụ thể hơn là các công đoạn của phương pháp này được tham khảo khi mô tả hệ thống O1 sản xuất phức hợp đàn hồi (có hai vùng đàn hồi) theo sáng chế. Hệ thống O1 được minh họa trên hình 19 và hình 20.

Hệ thống O1 theo sáng chế bao gồm hai dây chuyền hoặc guồng đầu vào 03a và 03b, mỗi cái chuyển đến tấm đầu vào không dệt I1, I2. Hệ thống điển hình O1 này có thêm dây chuyền hoặc guồng đầu vào thứ ba 03c để chuyển tấm (lưới) lớp nền không dệt (tấm nền BW). Ngoài ra, hệ thống O1 sử dụng dây chuyền hoặc guồng đầu ra 05 tiếp nhận hoặc gom cuộn (01) phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi, theo sáng chế. Cuộn đầu ra O1 tương ứng với tấm 01 được mô tả trên đây tương ứng với hình 14 và hình 14A. Các cuộn đầu ra O1 có thể được dùng làm đầu vào của hệ thống sản xuất quần áo thấm hút dùng một lần.

Trung tâm của hệ thống O1 là cụm băng tải C1 để tiếp nhận, thao tác, và cùng với những công tác khác, vận chuyển từng cuộn đầu vào không dệt I1, I2. Cụm băng tải C1 gồm sàn băng tải bề mặt P1 và sàn băng tải đáy P2 để di chuyển các cuộn đầu vào I1, I2. Cụm băng tải C1 được bố trí và vận hành cùng với máy phủ bộ phận đàn hồi chẳng hạn như cụm đầu quay 07. Cụm đầu quay 07 phủ sợi hoặc dây đàn hồi lên,

trên, và/hoặc trộn vện với các lưới không dệt đầu vào 11, 12. Cụm đầu quay 07 có thêm đầu quay SH, tốt hơn là có dạng giá quay hoặc trục quay SH. Trục quay SH được định cấu hình để giữa phần đầu của dây đàn hồi liên tục ES và chuyển dây đàn hồi ES đến gần mặt phẳng nói chung là thẳng đứng XX theo kiểu thuận nghịch hoặc lặp đi lặp lại, như đã trình bày trên đây. Nói chung, hệ thống và phương pháp theo sáng chế sử dụng cụm băng tải C1, đầu quay SH, và các thành phần hệ thống khác quen thuộc đối với người thành thạo trong lĩnh vực hàng tiêu dùng hoặc sản xuất hàng tiêu dùng liên quan. Do đó, chi tiết về cụm và hoạt động của các thành phần hệ thống đó không được đưa vào bản mô tả này (nhưng có thể tiếp cận dễ dàng từ tài liệu tham khảo, bao gồm hai công bố sáng chế đã được nêu ra trên đây).

Trong các công đoạn đầu (18a, 18b) của phương pháp theo sáng chế, cụm băng tải C1 tốt hơn là chuyển và dẫn lưới đầu vào không dệt I1, I2 giữa các sàn P1, P2 về phía đầu quay SH và sau đó trong tuyến quay XX của đầu quay SH. Khi đã nằm bên trong tuyến quay XX, cụm băng tải C1 chuyển tấm không dệt 11 đến mặt trên (mặt hướng ra ngoài) của sàng băng tải trên P1 và tấm không dệt 12 đến mặt dưới (mặt hướng ra ngoài) của sàng băng tải dưới P2. Trong giai đoạn này, hướng di chuyển của tấm đầu vào 11, 12 được đảo ngược và các tấm 11, 12 được dẫn ra khỏi đầu quay SH. Khi các tấm đầu vào 11, 12 ra khỏi đầu quay SH, dây chun ES được quấn quanh gần cả hai sàn, và khi dây ES tiếp xúc với mặt trên và mặt dưới của các sàn P1, P2, dây ES tiếp xúc với các tấm đầu vào không dệt I1, I2 đang di chuyển trên đó.

Trong công đoạn 18d này của quy trình theo sáng chế, dây chun ES tốt hơn là được phủ ngang hoặc theo phương ngang lên các tấm I1, I2. Dây chun tạo ra kết cấu đàn hồi trên tấm không dệt I1, I2. Kết quả là phức hợp phụ đàn hồi SC1 hoặc SC2 được tạo ra bởi sự gắn kết của tấm đầu vào không dệt với các bộ phận đàn hồi của dây chun, như đã bộc lộ trong giải pháp kỹ thuật đã biết.

Xem thêm Hình 20, cuộn đầu vào thứ ba 03 chuyển tấm nền không dệt hoặc tấm nền BW (Công đoạn 18c). Trong phương án này, như được minh họa trên Hình 19, tấm nền BW được dẫn đến sàn trên P1 của cụm băng tải C1 qua hàng loạt trục lăn. Tấm nền BW có mép bên thứ nhất 52 và mép bên thứ hai 54. Đường đi của tấm nền

BW cũng đi qua máy phết chất kết dính 13 phết chất kết dính lên mặt trong của tấm nền BW và dọc theo phần gần mép bên thứ nhất 52. Như được minh họa trên hình 20, tấm nền BW được chế tạo có tính chế tạo rộng hơn các tấm đầu vào không dẹt hẹp hơn I1, I2. Đường đi của phức hợp phụ đàn hồi bề mặt SC1, đồng quy với đường đi của tấm nền BW trên sàn trên P1, và cụ thể hơn là, dọc theo mép bên thứ nhất 52 của tấm nền BW tại đó chất kết dính được phết vào. Phức hợp phụ SC1 và tấm nền BW cùng gắn vào nhau ở mặt ngoài của sàn P1, nhờ đó kết hợp phức hợp phụ SC1 với tấm nền BW (Công đoạn 18g). Trong phương án này, tổ hợp tạo ra (SC1 và BW) được cùng nhau chuyển đi một khoảng ngắn bởi sàn P1 và hướng về phía Cụm dao KM. Cụm dao KM chia cắt dây chun để sản xuất các bộ phận đàn hồi độc lập và riêng biệt.

Theo đó, nền tấm WS được tạo ra bao gồm lớp nền rộng BW bằng không dẹt và phức hợp phụ đàn hồi SC1 được bố trí gần mép bên thứ nhất 52. Phức hợp phụ SC1 tạo ra kết cấu đàn hồi có nhiều bộ phận đàn hồi cách nhau nói chung kéo dài theo hướng ngang và được bố trí về tổng thể là song song với nhau. Trong phương án này, tấm đầu vào hoặc lớp trên 11 kéo dài chỉ hơi quá phạm vi ngang của các bộ phận đàn hồi. Ngoài ra, phức hợp phụ đàn hồi SC1 cách phía trong mép bên thứ nhất 52 để tạo ra lớp đơn, vùng không đàn hồi giữa phức hợp phụ SC1 và mép bên 52.

Xem thêm Hình 20, nền tấm WS được dẫn ra xa sàn trên P1 và dẫn qua một loạt vòng quay để cuối cùng chuyển nền tấm WS gần sàn dưới P2. Cần lưu ý rằng Hình 20 chỉ đưa ra hình minh họa đại diện của đường đi mà nền tấm WS có thể đi qua để đến sàn dưới P2. Theo đó phương án cụ thể này, nền tấm WS được hết được dẫn lên ra xa sàn trên P1 và sau đó quay tám vòng (T1 đến T8) với sự trợ giúp của các trục lăn và bộ phận dẫn căng (được thể hiện là T1-T8) (hoặc tương đương). Dọc theo đường này, nền tấm WS đi xuyên qua máy phết chất kết dính thứ hai 13 (xem hình 19). Tại ngã ba này, chất kết dính được phủ gần mép bên thứ hai 54 của tấm nền BW cách xa phức hợp phụ thứ nhất SC1. Như được thể hiện cụ thể trên hình 20, sau bộ phận quay T8, nền tấm WS di chuyển cùng hướng với hướng ngược của cụm băng tải C1 (ra xa đầu quay SH) nhưng nằm bên dưới sàn băng tải dưới P2. Hơn nữa, ở giai đoạn và vị trí này, nền tấm WS không trực tiếp thẳng hàng hoặc định tâm với các sàn băng tải P1, P2, mà hơi lệch theo phương ngang so với đường tâm dọc của các sàn băng tải P1, P2.

Kết quả là, nền tấm rộng hơn WS thể hiện chỉ một phần gần mép bên thứ hai 54 ngay dưới sàn băng tải P2. Phần này hoặc phần chồng lấn có thể trực tiếp gài vào sàn P2.

Như được thể hiện Hình 19 và Hình 20, phức hợp phụ thứ hai SC2 được sàn dưới P2 di chuyển đến gài trực tiếp với nền tấm WS đang tiến đến. Phức hợp phụ thứ hai SC2 được kết hợp với nền tấm WS theo cùng cách như phức hợp phụ thứ nhất SC1 (Công đoạn 18f). Do đó, phức hợp phụ thứ hai SC2 được phủ gần mép bên thứ hai 54 của tấm nền BW. Sàn dưới P2 di chuyển tấm tổ hợp tạo ra O1 của các lớp vật liệu không dệt và kết cấu đàn hồi ra xa đầu quay SH và về phía cụm dao KM.

Kết quả là, nền nhiều thành phần mới O1 của phức hợp đàn hồi được tạo ra. Theo sáng chế, tấm O1 của phức hợp đàn hồi bao gồm tấm nền BW và các phức hợp phụ đàn hồi kép SC 1, SC2, và vùng đàn hồi kép gần các mép bên thứ nhất và thứ hai 52, 54. Các phức hợp phụ SC1, SC2 cách xa nhau theo chiều ngang để định ra lớp đơn, vùng không đàn hồi giữa chúng. Trong phương án cụ thể này, các phức hợp phụ SC1, SC2, và, cụ thể hơn là, các bộ phận đàn hồi và các lớp không dệt bề mặt tạo ra các phức hợp phụ SC1, SC2 cũng cách phía trong của các mép bên thứ nhất và thứ hai của lớp nền, nhờ đó định ra lớp đơn, vùng không đàn hồi dọc theo mỗi mép bên.

Trong công đoạn tiếp theo 18g của phương pháp theo sáng chế, tấm O1 của phức hợp đàn hồi được dẫn bởi một loạt trục lăn đến guồng đầu ra 05 và được cuộn lại thành cuộn. Tấm hoặc cuộn O1 trên guồng đầu ra 05 có thể được lấy ra khi đầy. Cuộn O1 cũng có thể được dẫn trực tiếp đến cụm dao KM, tại đó nó được biến thành hai dải phức hợp đàn hồi đơn. Hơn nữa, tấm đầu ra O1 cũng có thể được dẫn đến hệ thống lớn hơn để sản xuất quần áo thấm hút đàn hồi dùng một lần.

Cần lưu ý rằng các hướng và vòng quay mà nền tấm được dẫn qua như đã đề cập trên đây có thể thay đổi trong các phương án khác. Các đường đi cụ thể được minh họa trên hình 19 và hình 20 thực tế là đại diện và không tương ứng chính xác với cách bố trí thực thể cụ thể bất kỳ. Đường đi trên hình 19 và hình 20 được đưa ra chỉ nhằm mục đích minh họa. Hơn nữa, trong các phương án khác, tấm nền BW và guồng đầu vào 03C có thể được bố trí gần sàn dưới P2, và do đó, trước tiên được dẫn về phía sàn dưới P2 thay vì sàn trên P1. Trong phương án như vậy, nền tấm tạo ra WS được dẫn

qua một loạt bộ phận đảo, các cụm này cuối cùng đặt nền tấm WS gần sàn trên P1, tại đó phức hợp phụ SC1 được kết hợp với nền tấm WS.

Trong phương án khác, hệ thống và phương pháp đề xuất, thay cho hai tấm đầu vào hộp I1, I2, là tấm đầu vào đơn có thể được đưa vào từ chỉ một nguồn hoặc cuộn. Tấm đầu vào không dệt đơn này có chiều rộng nói chung gấp đôi chiều rộng của các tấm đầu vào hộp I1, I2. Tấm rộng hơn này sau đó có thể được xẻ trước khi đưa đến băng tải để tạo ra hai tấm đầu vào hộp (ví dụ như I1, I2) đã đề cập trên đây.

Hình 21 đề xuất hệ thống khác 101 để sản xuất phức hợp đàn hồi có hai vùng đàn hồi theo sáng chế. Hình 21 bộc lộ phương pháp khác để sản xuất phức hợp đàn hồi theo sáng chế. Trong hệ thống khác này, hệ thống 101 có thể khác biệt ở chỗ có hệ thống phụ thứ nhất S1 và hệ thống phụ thứ hai S2 nối tiếp hệ thống phụ thứ nhất S1. Hệ thống phụ thứ nhất S1 nằm bên trái hệ thống phụ thứ hai S2 trong hình minh họa trên hình 7, và như sẽ được mô tả dưới đây, S2 phía sau hệ thống phụ S1 trong quy trình minh họa.

Mỗi hệ thống phụ S1, S2 sử dụng cụm băng tải C1, C2, và đầu quay SRI, SH2. Trái với hệ thống đã mô tả trên đây O1, hệ thống 101 này sử dụng hai dây chuyền hoặc cuộn đầu vào để chuyển tấm nền BW1, BW2. Hơn nữa, hệ thống 101 đòi hỏi hai tấm đầu vào không dệt (I1, I2, I3, I4) cho mỗi hệ thống phụ S1, S2. Do đó, hệ thống và phương pháp theo phương án này tạo ra hai tấm đầu ra O1, O2 của phức hợp đàn hồi.

Trước tiên, các tấm đầu vào I1 và I2 được chuyển vào băng tải C1. Đầu quay SH1 phủ dây chun liên tục lên các tấm đầu vào đang di chuyển I1, I2, nhờ đó tạo nên các phức hợp phụ SC1, SC2. Trong phương án này, các tấm nền BW1 và BW2 lần lượt được phủ lên các sàn trên và dưới của cụm băng tải C1, và gài lần lượt vào các phức hợp phụ SC1, SC2. Việc gài các tấm nền BW1, BW2 và các phức hợp phụ SC1, SC2 chuyển đi hai nền tấm WS1, WS2 riêng biệt. Trong phương án này, chuyển động của các tấm đầu vào I1, I2, sự tạo ra các phức hợp phụ SC 1, SC2, và việc chuyển các nền tấm WS1, WS2 tốt hơn là được thực hiện đồng thời. Do đó, kết quả đầu ra của hệ

thống phụ thứ nhất S1 là hai nền tấm WS 1, WS2 riêng biệt gồm tấm nền và phức hợp phụ đàn hồi được phủ lên một trong hai mép bên của tấm nền BW1, BW2.

Như được minh họa trên Hình 21, sau đó cả hai nền tấm WS1, WS2 được dẫn ra sau vào hệ thống phụ S2. Trong hệ thống phụ S2, các tấm đầu vào không dệt I3, I4 cũng được di chuyển vào cụm băng tải C2 và đầu quay SH2. Mỗi tấm đầu vào I3, I4 nói chung có cùng chiều rộng như các tấm đầu vào hẹp I1, I2 (trong hệ thống phụ S1). Như trước đó, đầu quay SH2 hoạt động để phủ các bộ phận đàn hồi lên các tấm đầu vào I3, I4, nhờ đó tạo ra phức hợp phụ đàn hồi thứ ba và thứ tư SC3, SC4. Sau đó các nền tấm WS1, WS2 là đầu ra của hệ thống phụ S1 được lần lượt dẫn đến các sàn trên và dưới của cụm băng tải C2. Trước khi đến cụm băng tải C2, phần của nền tấm WS1, WS2 gần mép bên trên (đối diện SC1, SC2) được cho qua máy phết chất kết dính khác và được cung cấp chất kết dính. Sau đó phần gần mép bên được cho tiếp xúc với phức hợp phụ SC3, SC4 trên sàn băng tải. Phức hợp phụ SC3, SC4 nhập với nhau dọc theo mép bên thứ hai của nền tấm WS1 hoặc WS2. Kết quả là, tấm O1, O2 của phức hợp đàn hồi được tạo ra và chuyển đi như đầu ra của cụm băng tải C2. Sau đó hai tấm O1, O2 của các phức hợp đàn hồi được dẫn vào guồng đầu ra và cuộn lại.

Trong các biến thể khác của hệ thống trên Hình 21, nhiều hệ thống phụ bổ sung có thể được đưa vào phía sau và nối tiếp với các hệ thống phụ S1, S2. Trong các phương án như vậy, chiều rộng tấm nền và các tấm đầu vào có thể được biến đổi để điều chỉnh ứng với nhiều vùng đàn hồi của phức hợp đàn hồi. Ngoài ra, trong các phương án này, các dây chuyền băng tải và trục lăn được bố trí để định vị chính xác từng nền tấm đi vào để hợp với phức hợp phụ bổ sung.

Phức hợp đàn hồi và phương pháp chế tạo chúng có thể được biến đổi thích hợp để tạo ra lõi thấm hút, chẳng hạn như lõi thấm hút 154 được mô tả trên đây. Trong các phương án được bộc lộ, lõi thấm hút bao gồm ít nhất một nền và polyme siêu thấm hút được gắn với nền, chẳng hạn như với chất kết dính hoặc liên kết, hoặc lỏng như chặt tại nền, sao chẳng hạn như khi SAP nằm trong các túi bịt kín trên nền. Trong những phương án khác nhau, SAP có thể bao gồm polyvinyl alcol, polyacrylat, các hồ ghép khác nhau, và natri polyacrylat liên kết chéo. Trong phương án được

minh họa, SAP có dạng hạt, nhưng trong các phương án khác, SAP có thể có dạng hạt, sợi, bột, tấm vải, hình cầu, khối kết tụ có hình dạng đều hoặc không đều, và màng.

Mặt cắt của tấm đàn hồi 1000, là một phương án của tấm đàn hồi và có thể được tạo ra bởi các phương pháp được đề cập trên đây, được thể hiện trên Hình 22A. Cụ thể là, tấm đàn hồi 1000 tương tự với phức hợp đàn hồi 1210 với các tính chất và phương pháp sản xuất đã được đề cập trên đây. Như được thể hiện trên hình vẽ, phức hợp đàn hồi kép 1210 được định cấu hình đã được cắt thành phức hợp đàn hồi đơn.

Lõi thấm hút đàn hồi 1100 gồm tấm đàn hồi 1000 bao gồm nhiều đai đàn hồi 1002. Các đai đàn hồi 1002 được liên kết với nhau, như được mô tả trên đây, để tạo ra các khoang 1003 bên trong các đai 1002. Các kênh 1004 cũng được tạo ra các đai đàn hồi 1002.

Theo phương án được minh họa trên Hình 22, các hạt SAP 1005 đã được đưa vào trong quá trình sản xuất sao cho các hạt SAP 1005 nằm bên trong các khoang 1003.

Theo phương án được minh họa trên Hình 22, các hạt SAP 1005 đã được đưa vào trong quá trình sản xuất sao cho các hạt SAP 1005 nằm bên trong các kênh 1004.

Như được minh họa trên hình 22B, lớp mũ 1006 được gắn (ví dụ như liên kết, kết dính, hàn siêu âm hoặc gắn chặt theo cách khác) vào các đai 1005 sao cho các hạt SAP 1005 thực chất là bị bịt kín bên trong các kênh 1004.

Trong một số phương án, các hạt SAP nằm trong các khoang 1003 và cả trong các kênh 1004. Trong những phương án khác nhau, các hạt SAP có thể được kết dính bên trong các khoang 1003 hoặc kênh 1004, có thể được liên kết với các khoang 1003 hoặc kênh 1004, hoặc được gắn chặt trong các khoang 1003 hoặc kênh 1004.

Như được minh họa trên Hình 23, trong những phương án khác nhau, lõi thấm hút đàn hồi 1100 có thể là một phần của cụm thấm hút đàn hồi 1500 có thêm lớp trên không dệt thấm chất lỏng 1512, và lớp đáy không thấm chất lỏng 1513. Trong một số

phương án nhất định, lớp trên 1512 có thể có chức năng như lớp mũ 1006. Cụm thẩm hút đàn hồi 1500 cũng có thể bao gồm lớp hút hoặc dẫn 1514, tốt hơn là nằm giữa lõi 1510 và lớp trên 1512. Lớp hút 1514 có chức năng hút dịch thải và đưa chúng ra xa cơ thể của người mặc. Trong các phương án khác, cụm thẩm hút 1510 có thể gồm lớp phân bố 1515. Lớp phân bố 1515 có tác dụng dàn rộng và phân bố dòng chất lỏng trên toàn bề mặt lõi. Các vật liệu thích hợp dùng cho lõi 1511, lớp trên 1512, lớp đáy 1513, lớp hút 1514, và lớp phân bố 1515 và cấu hình cơ bản của cụm thẩm hút đàn hồi 1100 nói chung là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế. Có thể tìm thấy phần mô tả một số vật liệu và cấu hình thích hợp để sử dụng với sáng chế trong đơn PCT có số công bố WO 00/03670 (công bố ngày 27/01/2000), được kết hợp vào bản mô tả này bằng cách tham chiếu và là một phần của bản mô tả này.

Lớp trên 1512 tốt hơn là mềm, dễ xếp, thể hiện khả năng xuyên thấm tốt và có xu hướng làm ẩm trở lại giảm. Lớp trên 1512 được đặt gần da của người dùng khi vật được mặc. Theo cách đó, lớp trên 1512 cho phép dịch thải từ cơ thể nhanh chóng xâm nhập vào nó để chảy về phía lõi 1100 nhanh hơn, nhanh hơn, nhưng không cho phép dịch thải đó chảy trở lại qua lớp trên 1512. Lớp trên 1512 có thể có cụm gồm nhiều vật liệu ưa nước thoáng khí và cho chất lỏng đi qua. (Các) bề mặt của lớp trên 1512 có thể được xử lý với chất hoạt động bề mặt để làm cho chất lỏng truyền qua nó một cách dễ dàng, đặc biệt là vùng trung tâm hoặc vùng của lớp trên 1152 nằm trên lõi và mặt trong của lõi. Lớp trên 1512 cũng có thể được phủ chất có tính chất ngăn ngừa hoặc giảm phát ban (ví dụ như lô hội). Trong một phương án, lớp trên 1512 gồm chỉ một vật liệu đồng nhất, trong khi trong các phương án khác, lớp trên 1512 gồm nhiều vật liệu khác nhau, thay đổi dọc theo chiều rộng của lớp trên 1512. Thiết kế nhiều mảnh như vậy cho phép tạo ra các tính chất ưu tiên và các vùng khác nhau của lớp trên 1512.

Như được minh họa trên Hình 24, trong một số phương án, lõi thẩm hút đàn hồi 1100 có thể được định hình dạng và bao gồm phần rộng thứ nhất 1190, phần hẹp 1192 và phần rộng thứ hai 1193.

Nội dung trên đây nhằm minh họa và mô tả sáng chế. Cần lưu ý rằng việc mô tả không nhằm giới hạn sáng chế ở những hệ thống, thiết bị và quy trình khác nhau được bộc lộ ở đây. Các khía cạnh khác nhau của sáng chế, như được mô tả trên đây, có thể được áp dụng vào các loại khác của vật, quần áo thấm hút dùng một lần và tương tự, và các quy trình để sản xuất chúng. Ví dụ, phức hợp đàn hồi được mô tả trên đây có thể được kết hợp vào quần áo thấm hút dùng một lần khác như quần lót luyện tập, v.v., hoặc trong các vùng hoặc làm các bộ phận khác của quần áo. Phức hợp đàn hồi cũng có thể được kết hợp vào hoặc với các quần áo, vật liệu dệt, vải khác và tương tự, hoặc các tổ hợp của chúng. Hơn nữa, các khía cạnh khác nhau của quy trình được mô tả tương ứng với các hình từ hình 19 đến hình 25 có thể được sử dụng để sản xuất các thành phần, quần áo và đồ vật khác những gì được mô tả ở đây. Các biến thể như vậy của sáng chế sẽ trở nên hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực hàng tiêu dùng liên quan được cung cấp bản mô tả này. Do đó, các biến thể và biến đổi ứng với nội dung trên đây, kỹ năng và kiến thức từ lĩnh vực kỹ thuật liên quan đã biết đều thuộc phạm vi của sáng chế. Các phương án được mô tả và minh họa ở đây là để giải thích phương án tối ưu để thực hiện sáng chế, và giúp những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế sử dụng sáng chế và các phương án khác và với những biến đổi phải có của những ứng dụng hoặc công dụng cụ thể của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm thấm hút đàn hồi để sử dụng trong việc sản xuất quần áo thấm hút dùng một lần, cụm thấm hút đàn hồi này bao gồm:

lõi thấm hút bao gồm:

lớp vải không dệt trên;

lớp vải không dệt nền có cặp mép bên và đường tâm dọc cách nhau vào phía trong từ các các mép bên;

kết cấu đàn hồi được bố trí giữa lớp vải không dệt trên và lớp vải không dệt nền và được đỡ bởi lớp nền;

kết cấu đàn hồi bao gồm nhiều bộ phận đàn hồi cách nhau liên kết với lớp trên và lớp dưới, do đó tạo ra cùng với các lớp trên và lớp dưới nhiều kênh cách nhau và nhiều khoang cách nhau, các khoang được tạo ra giữa lớp trên và lớp dưới và các kênh được tạo phía bên trên lớp trên; và

trong đó các hạt polyme siêu thấm hút được bố trí trong ít nhất một số trong số nhiều kênh.

2. Cụm thấm hút đàn hồi theo điểm 1, trong đó cụm thấm hút đàn hồi có thêm lớp trên mở rộng lên trên kết cấu đàn hồi.

3. Cụm thấm hút đàn hồi theo điểm 2, trong đó lớp trên được định cấu hình để bịt kín các hạt polyme siêu thấm hút trong các kênh.

4. Cụm thấm hút đàn hồi theo điểm 1, trong đó các hạt polyme siêu thấm hút được bố trí trong ít nhất một số trong số nhiều khoang.

5. Cụm thấm hút đàn hồi theo điểm 4, trong đó các hạt polyme siêu thấm hút được kết dính vào các khoang được tạo ra bởi các bộ phận đàn hồi.

6. Cụm thấm hút đàn hồi theo điểm 4, trong đó các hạt polyme siêu thấm hút được liên kết với các khoang được tạo ra bởi các bộ phận đàn hồi.

7. Cụm thấm hút đàn hồi theo điểm 1, trong đó cụm thấm hút đàn hồi có thêm lớp hút liền kề lõi thấm hút.

8. Cụm thấm hút đàn hồi theo điểm 7, trong đó cụm thấm hút đàn hồi có thêm lớp phân bố giữa lớp hút và lõi thấm hút.

9. Cụm thấm hút đàn hồi theo điểm 1, trong đó cụm thấm hút đàn hồi có thêm vùng rộng thứ nhất, vùng hẹp, và vùng rộng thứ hai.

10. Cụm lõi thấm hút đàn hồi để kết hợp vào lõi thấm hút dùng một lần, cụm lõi thấm hút đàn hồi này bao gồm:

tấm đàn hồi bao gồm lớp vật liệu thứ nhất bằng vải không dệt, lớp vật liệu trên bằng vải không dệt, và kết cấu đàn hồi được đỡ giữa chúng bao gồm nhiều bộ phận đàn hồi cách nhau;

trong đó lớp vật liệu trên mở rộng trên kết cấu đàn hồi và các bộ phận đàn hồi được kết dính vào lớp vật liệu thứ nhất và lớp trên sao cho tấm đàn hồi tạo ra nhiều đai đàn hồi và nhiều kênh được tạo ra trên lớp trên và giữa các đai đàn hồi; và

trong đó các hạt polyme siêu thấm hút được bố trí bên trong các kênh phía trên lớp trên.

11. Cụm lõi thấm hút đàn hồi theo điểm 10, trong đó nhiều khoang trống cách nhau được tạo ra giữa lớp thứ nhất và lớp trên và giữa cặp đàn hồi liền kề, trong đó các hạt polyme siêu thấm hút của kết cấu lõi đàn hồi chỉ được bố trí bên trong các kênh phía trên lớp trên.

12. Cụm lõi thấm hút đàn hồi theo điểm 10, trong đó cụm lõi thấm hút đàn hồi có thêm:

lớp mũ được gắn vào các đai đàn hồi và các kênh với các hạt polyme siêu thấm hút được bố trí bên trong đó.

13. Cụm lõi thấm hút đàn hồi theo điểm 12, trong đó lớp mũ được định vị để bịt kín các kênh.

14. Cụm lõi thấm hút đàn hồi theo điểm 10, trong đó các bộ phận đàn hồi được kết dính vào lớp thứ nhất và lớp trên.

15. Cụm lõi thấm hút đàn hồi theo điểm 10, trong đó các hạt polyme siêu thấm hút được kết dính bên trong các kênh.

16. Cụm lõi thấm hút đàn hồi theo điểm 10, trong đó các hạt polyme siêu thấm hút được gắn chặt bên trong các kênh.

17. Cụm lõi thấm hút đàn hồi theo điểm 10, trong đó các hạt polyme siêu thấm hút được liên kết với các kênh.

18. Cụm lõi thấm hút đàn hồi theo điểm 10, trong đó các khoang được tạo ra bên dưới lớp trên và trong đó các hạt polyme siêu thấm hút được gắn chặt bên trong các kênh và bên trong nhiều khoang.

19. Cụm lõi thấm hút đàn hồi theo điểm 10, trong đó cụm lõi thấm hút đàn hồi có thêm:

tấm đáy được bố trí bên dưới tấm đàn hồi; và

tấm trên mở rộng trên tấm đàn hồi; và

trong đó các bộ phận đàn hồi song song với nhau.

20. Cụm lõi thấm hút đàn hồi theo điểm 19, trong đó tấm trên mở rộng trên tấm đàn hồi để bịt kín các kênh và các hạt polyme siêu thấm hút được gắn chặt bên trong các kênh.

21. Vật dụng thấm hút dùng một lần bao gồm:

tấm đáy;

lớp trên; và

cụm lõi thấm hút đàn hồi được bố trí giữa lớp trên và lớp đáy sao cho đường tâm dọc của vật dụng thấm hút dùng một lần mở rộng qua tấm trên, tấm đáy và cụm

lỗ thấm hút đàn hồi, trong đó tấm trên, tấm đáy và cụm lỗ thấm hút đàn hồi tạo ra thân trung tâm của vật dụng thấm hút dùng một lần; và

trong đó cụm lỗ thấm hút đàn hồi được tạo ra bởi:

lớp vải không dệt trên,

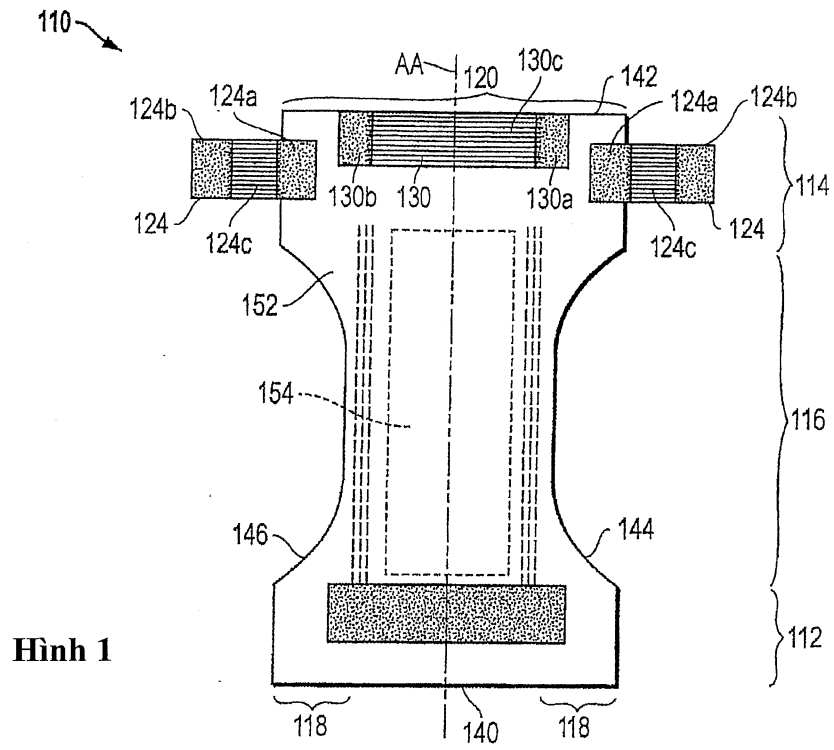
lớp vải không dệt nền có cặp mép bên và đường tâm dọc cách nhau vào phía trong từ các các mép bên,

kết cấu đàn hồi được bố trí giữa lớp trên và lớp nền;

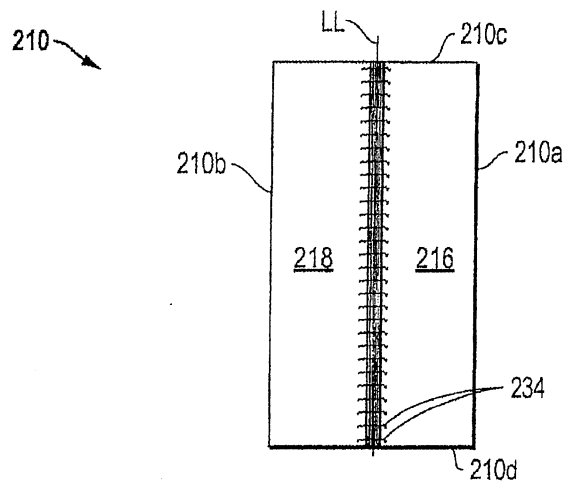
kết cấu đàn hồi bao gồm nhiều bộ phận đàn hồi cách nhau liên kết với lớp trên và lớp nền, nhờ đó tạo với lớp trên và lớp nền nhiều kênh cách nhau và nhiều khoang cách nhau, các khoang được tạo ra giữa lớp trên và lớp nền và các kênh được tạo phía bên trên lớp trên; và

trong đó các hạt polyme siêu thấm hút được bố trí trong ít nhất một số trong số nhiều kênh.

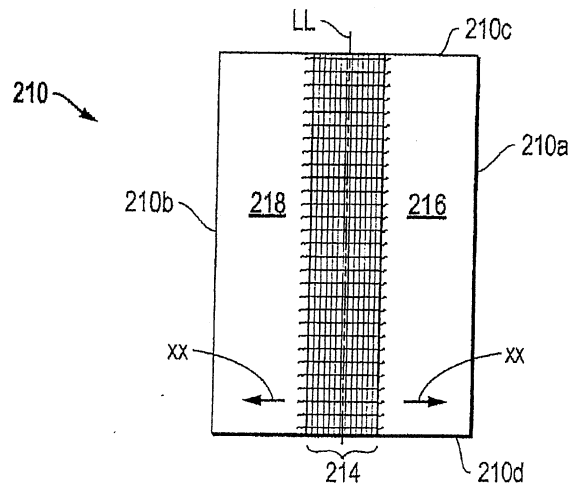
22. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 21, trong đó các khoang chứa các hạt polyme siêu thấm hút.



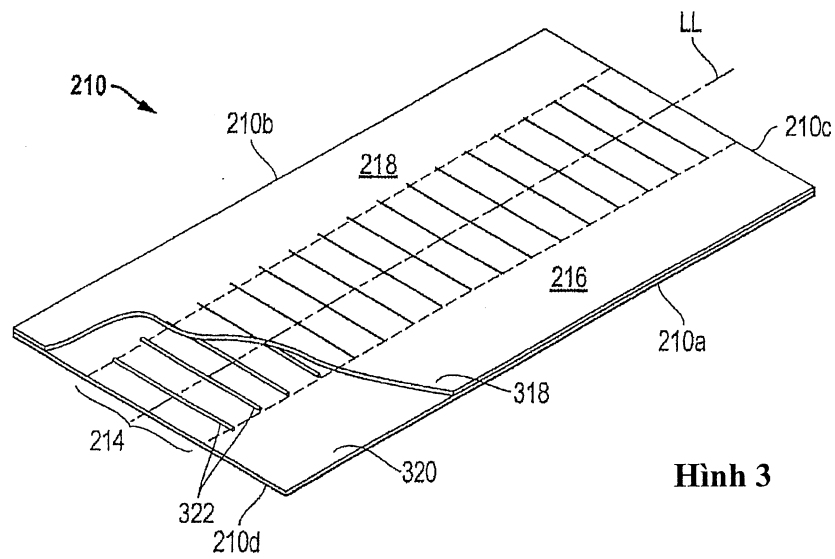
Hình 1



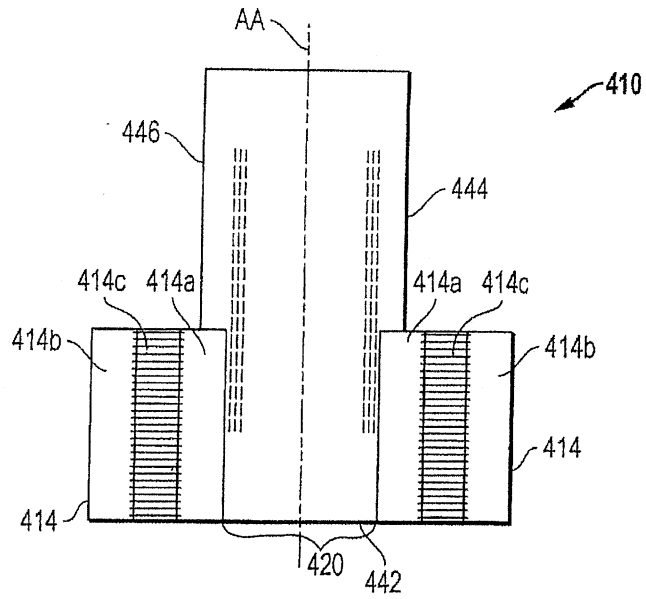
Hình 2A



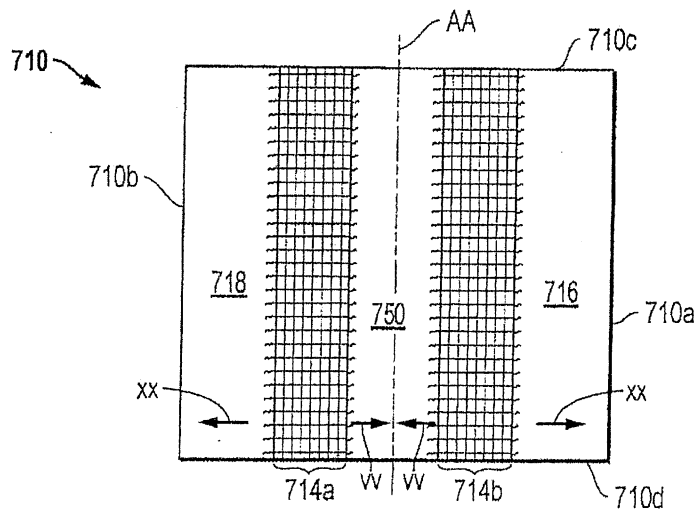
Hình 2B



Hình 3

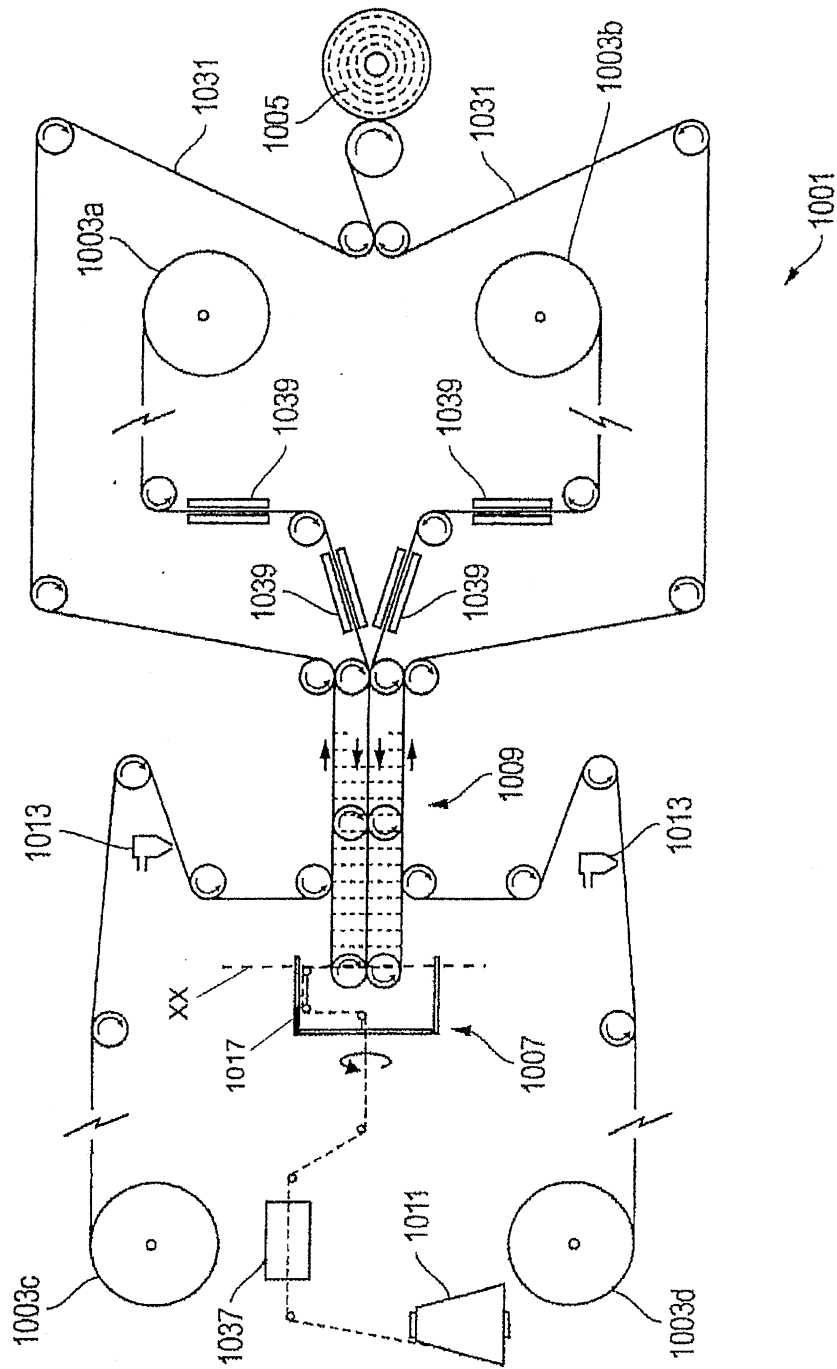


Hình 4

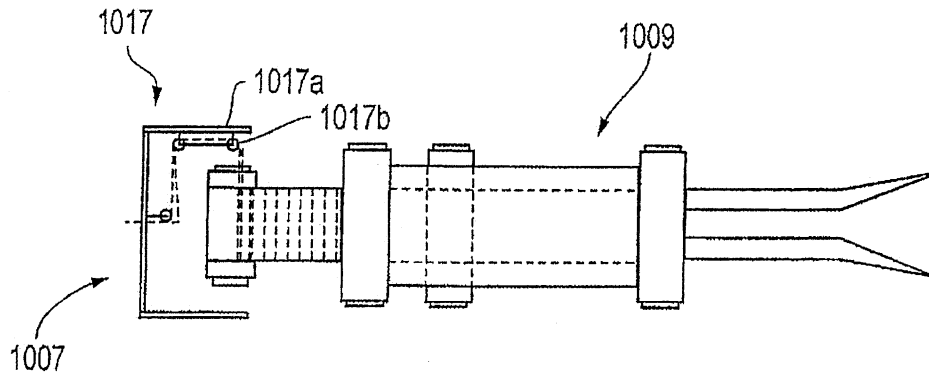


Hình 5

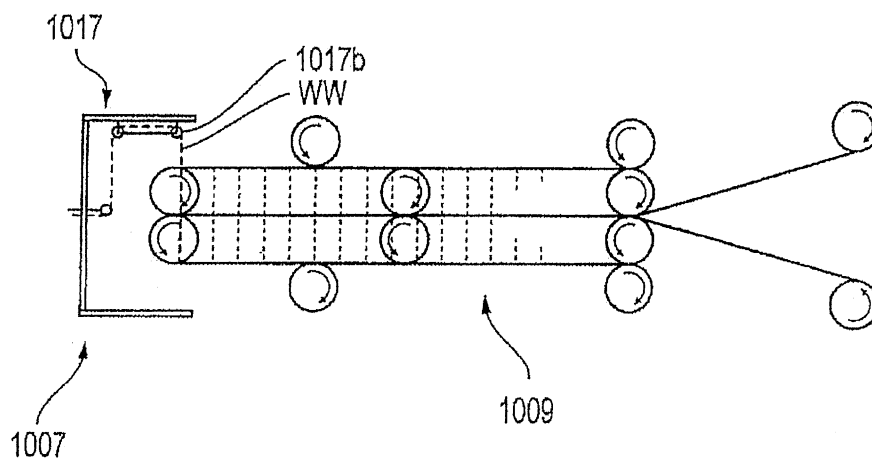
(Giải pháp đã biết)



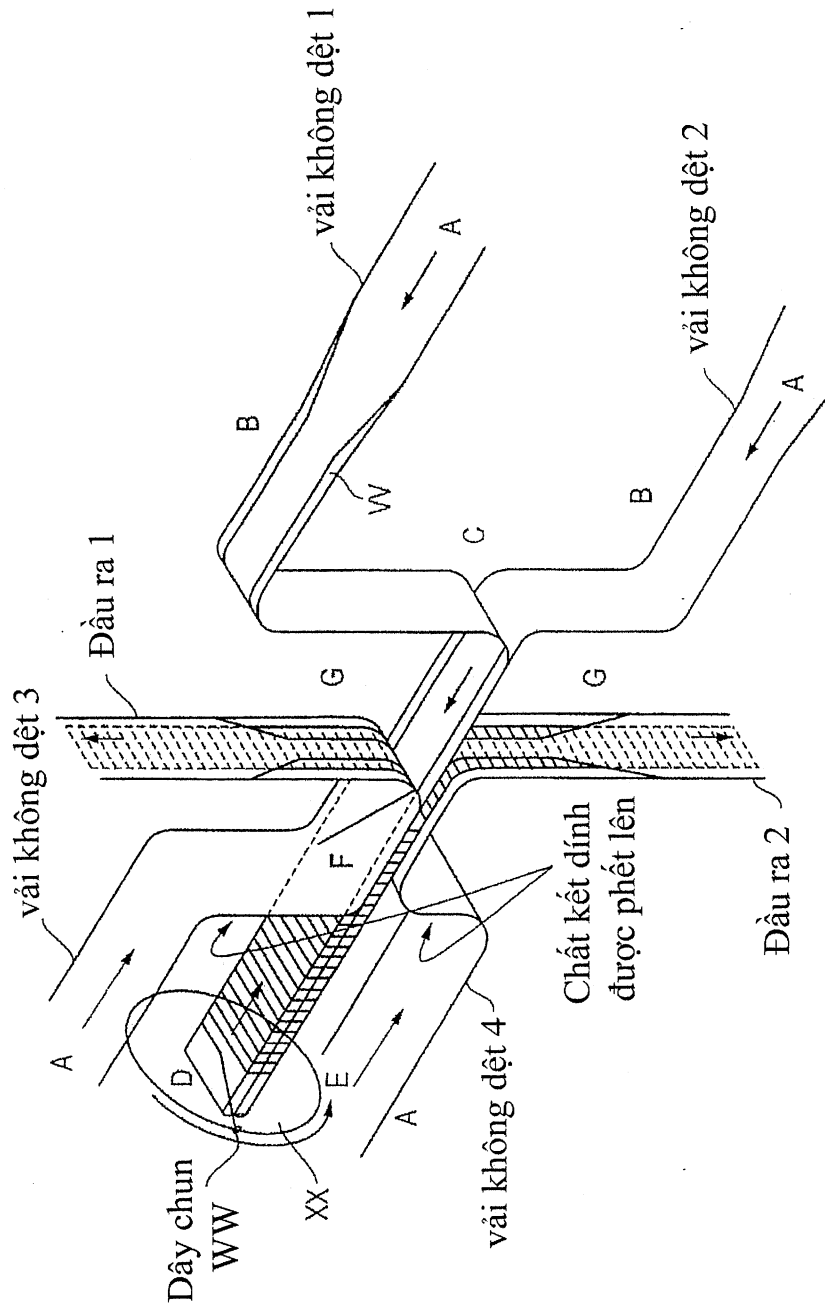
Hình 6
(Giải pháp đã biết)



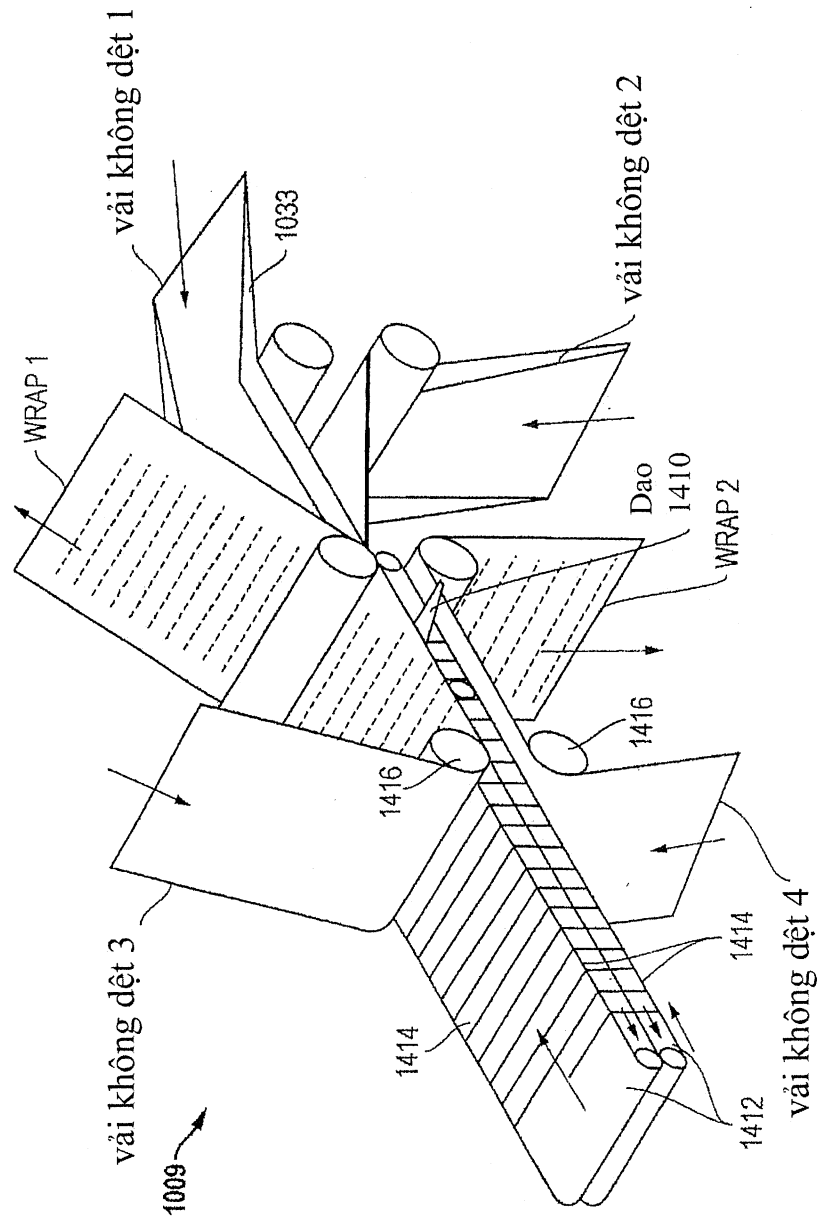
Hình 7
(Giải pháp đã biết)



Hình 8
(Giải pháp đã biết)

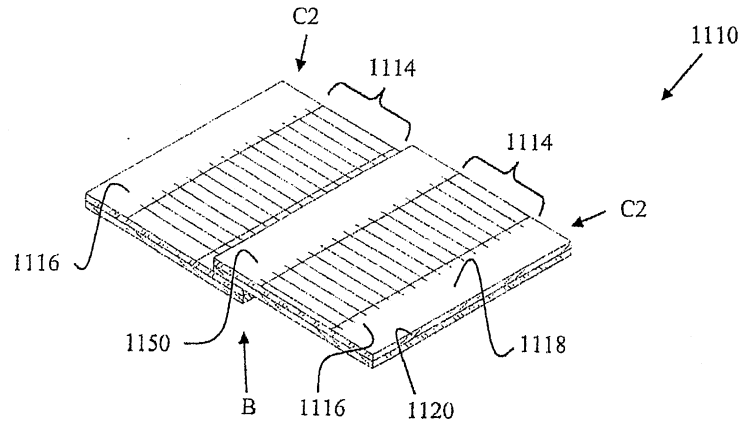


Hình 9
(Giải pháp đã biết)

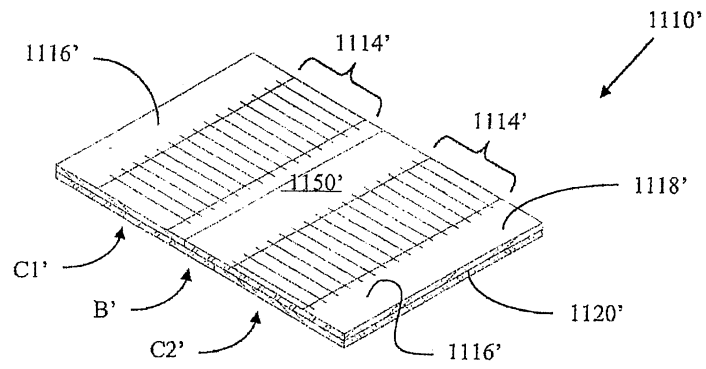


Hình 10

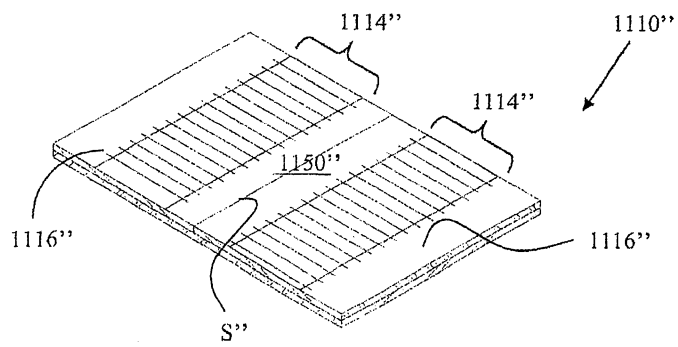
(Giải pháp đã biết)



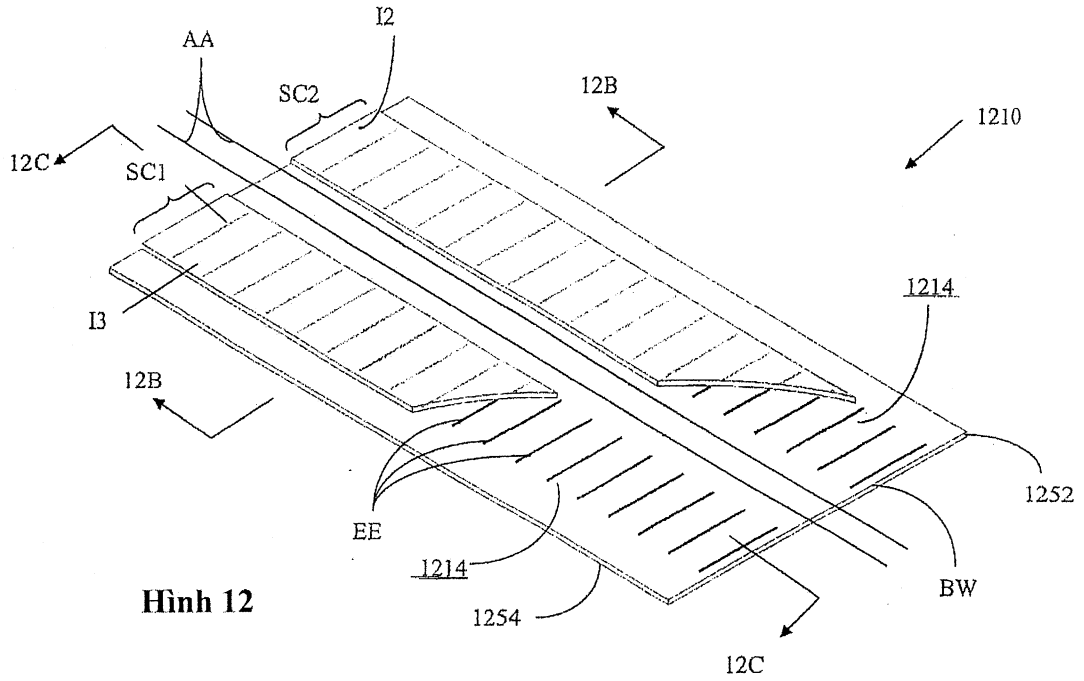
Hình 11A



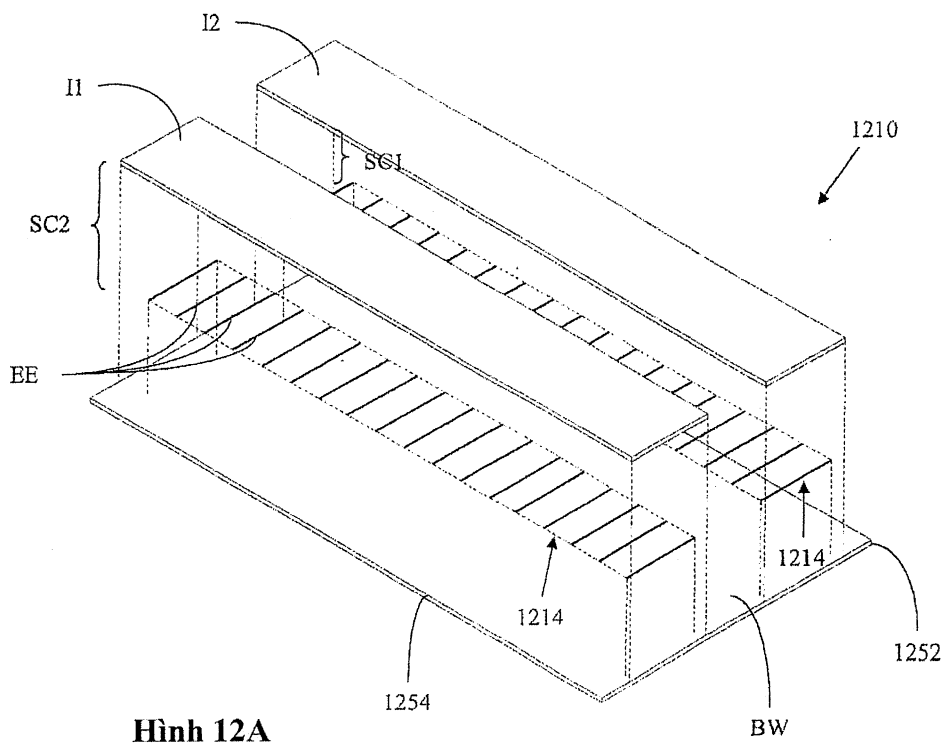
Hình 11B



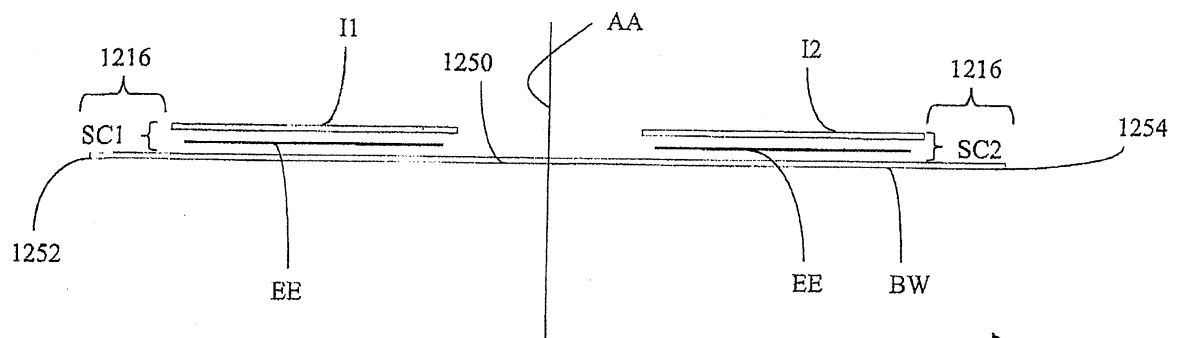
Hình 11C



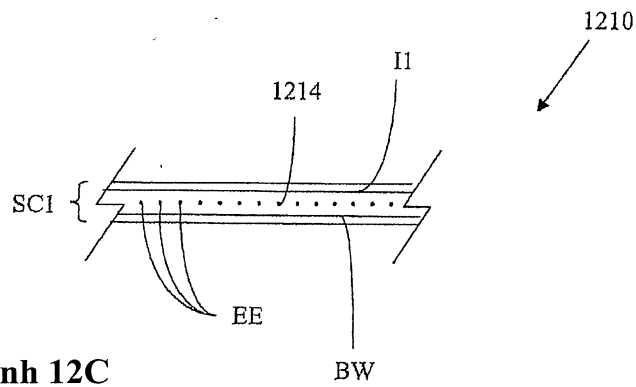
Hình 12



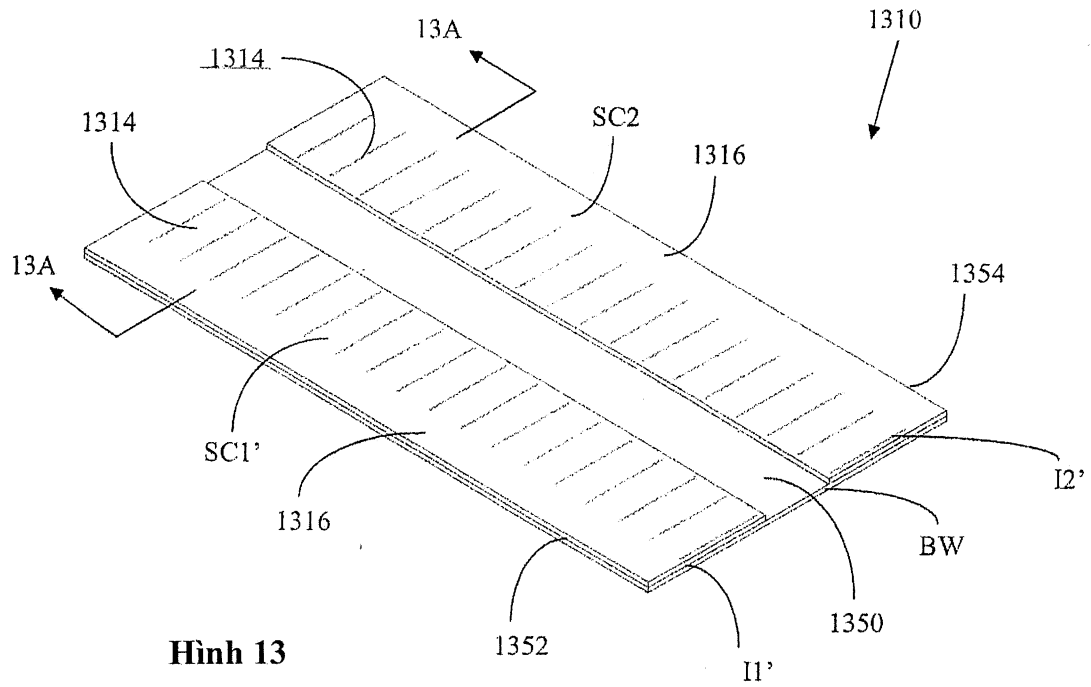
Hình 12A



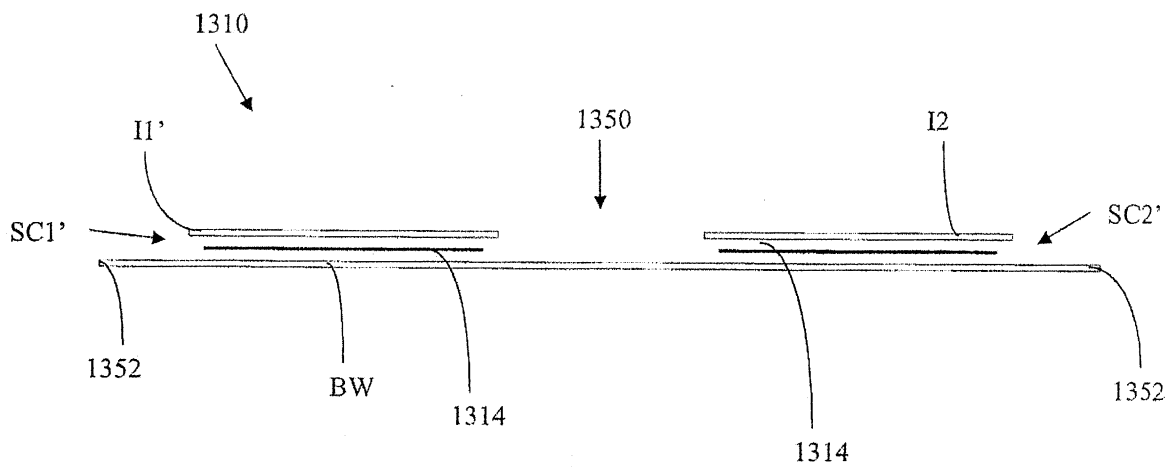
Hình 12B



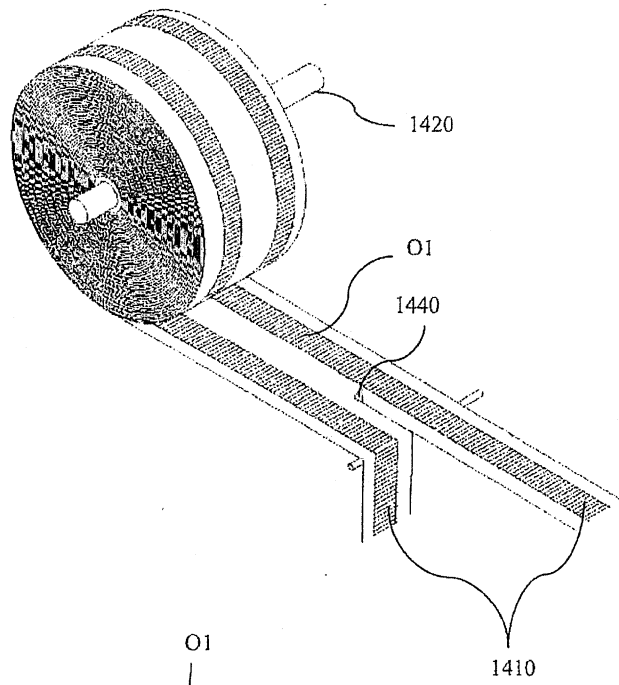
Hình 12C



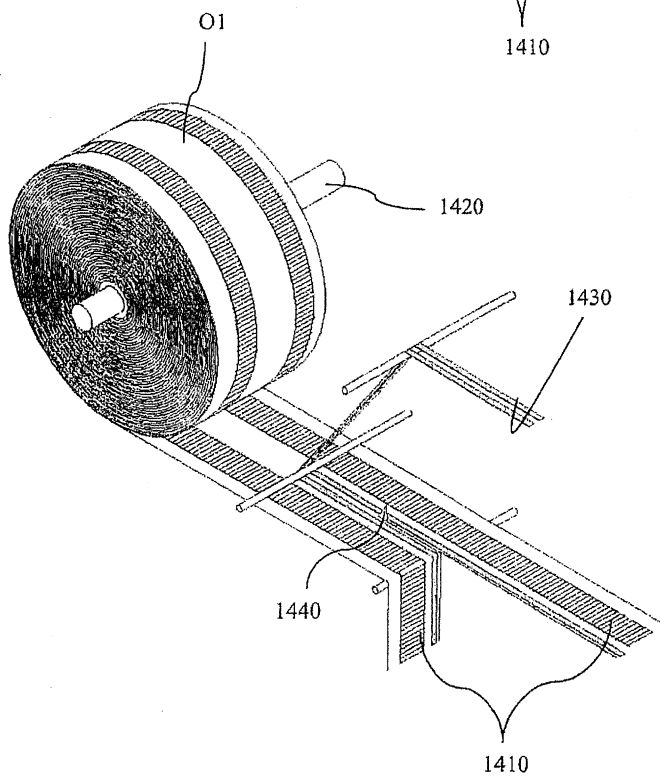
Hình 13



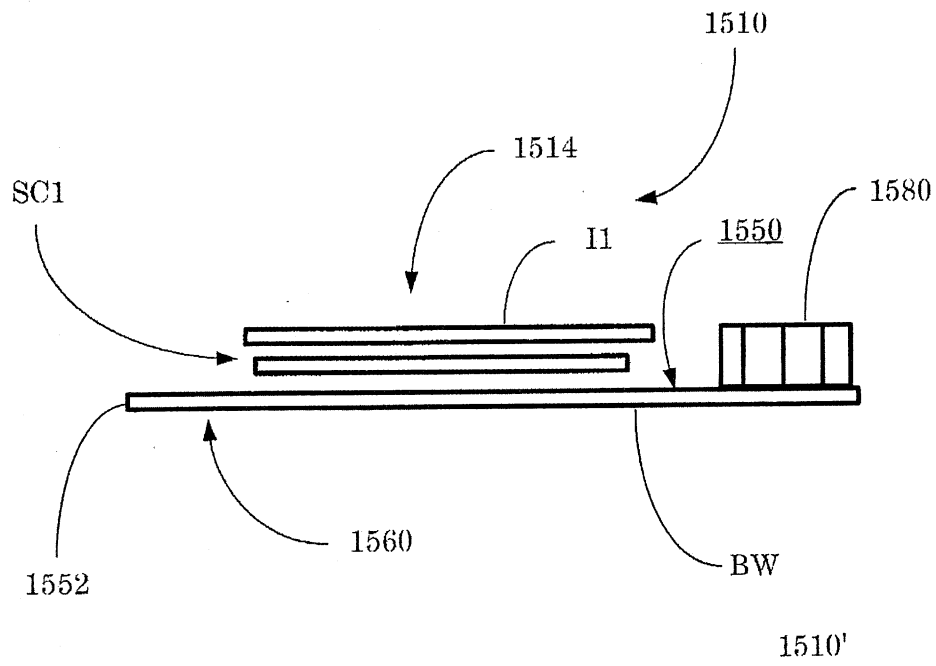
Hình 13A



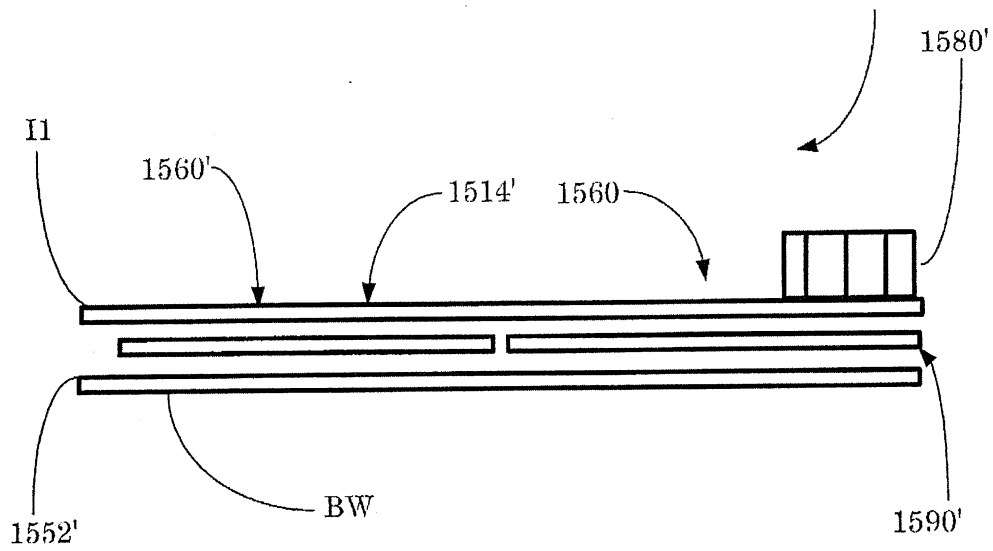
Hình 14



Hình 14A

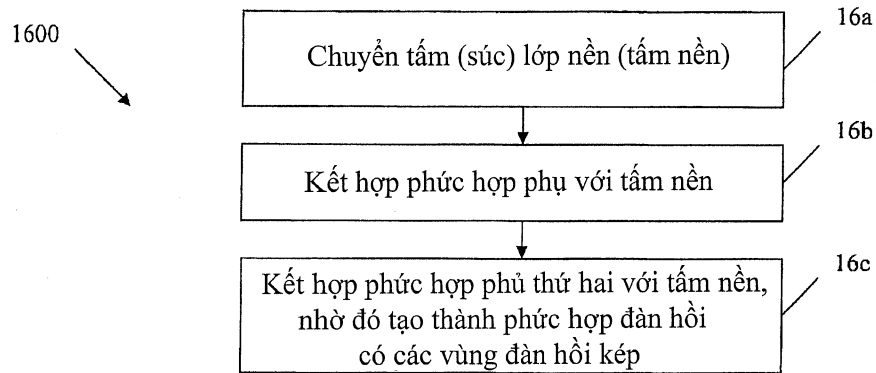
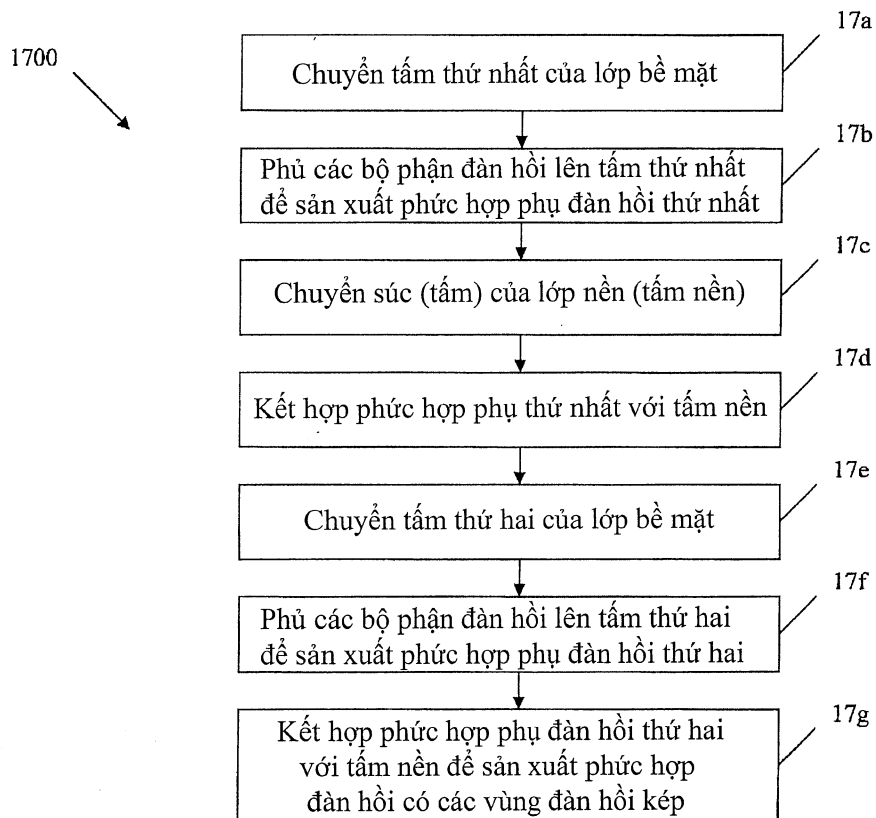


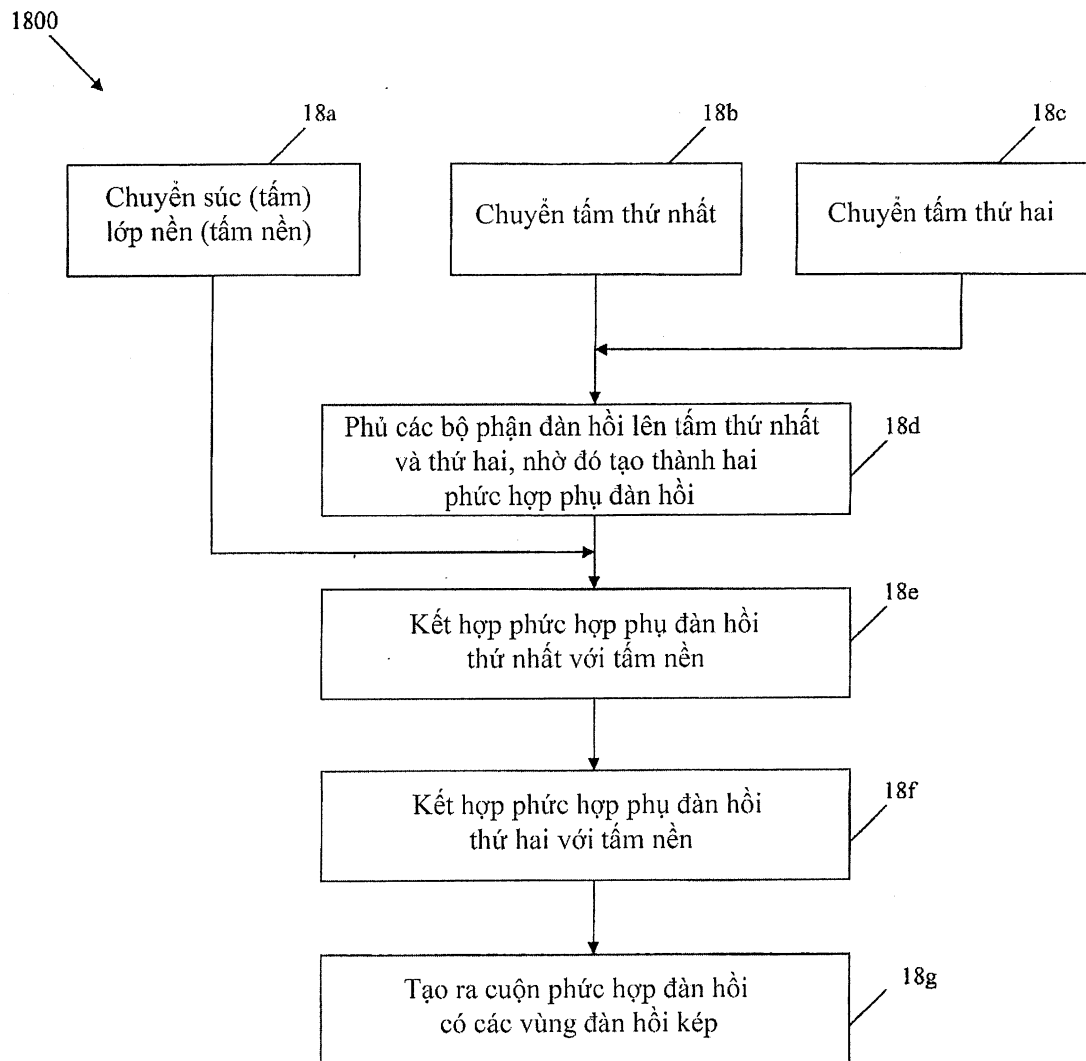
Hình 15



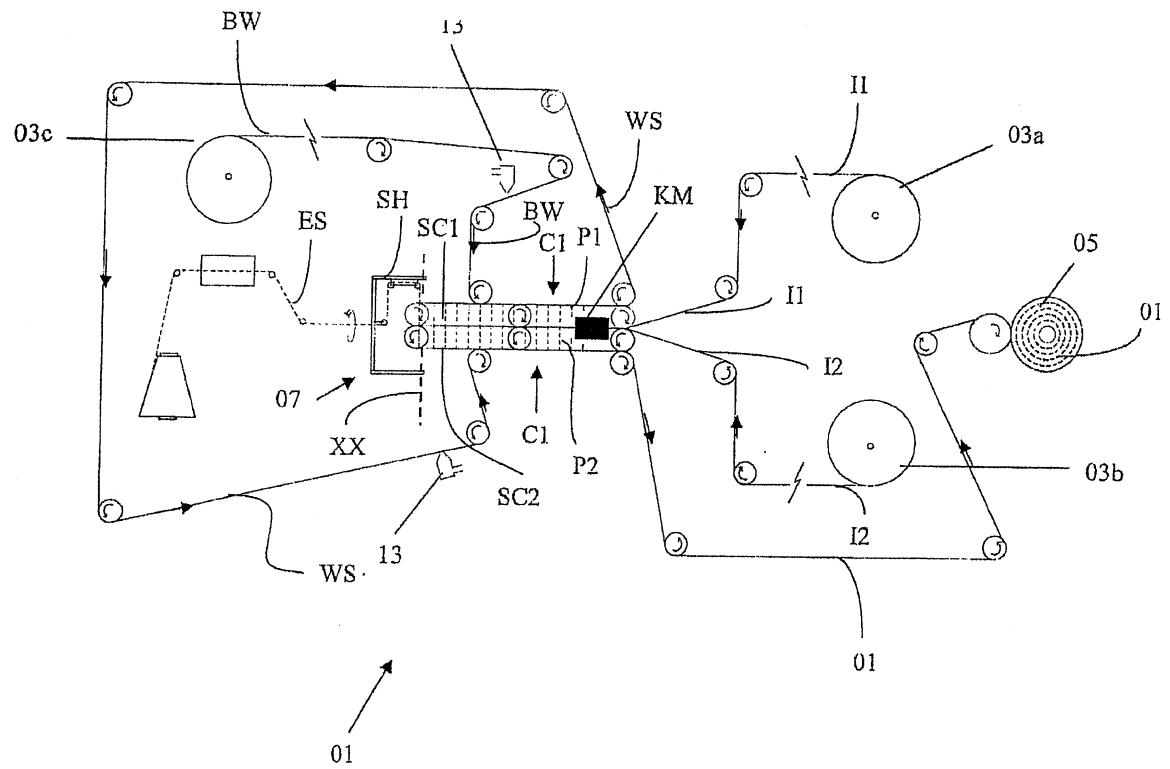
Hình 15A

(Giải pháp đã biết)

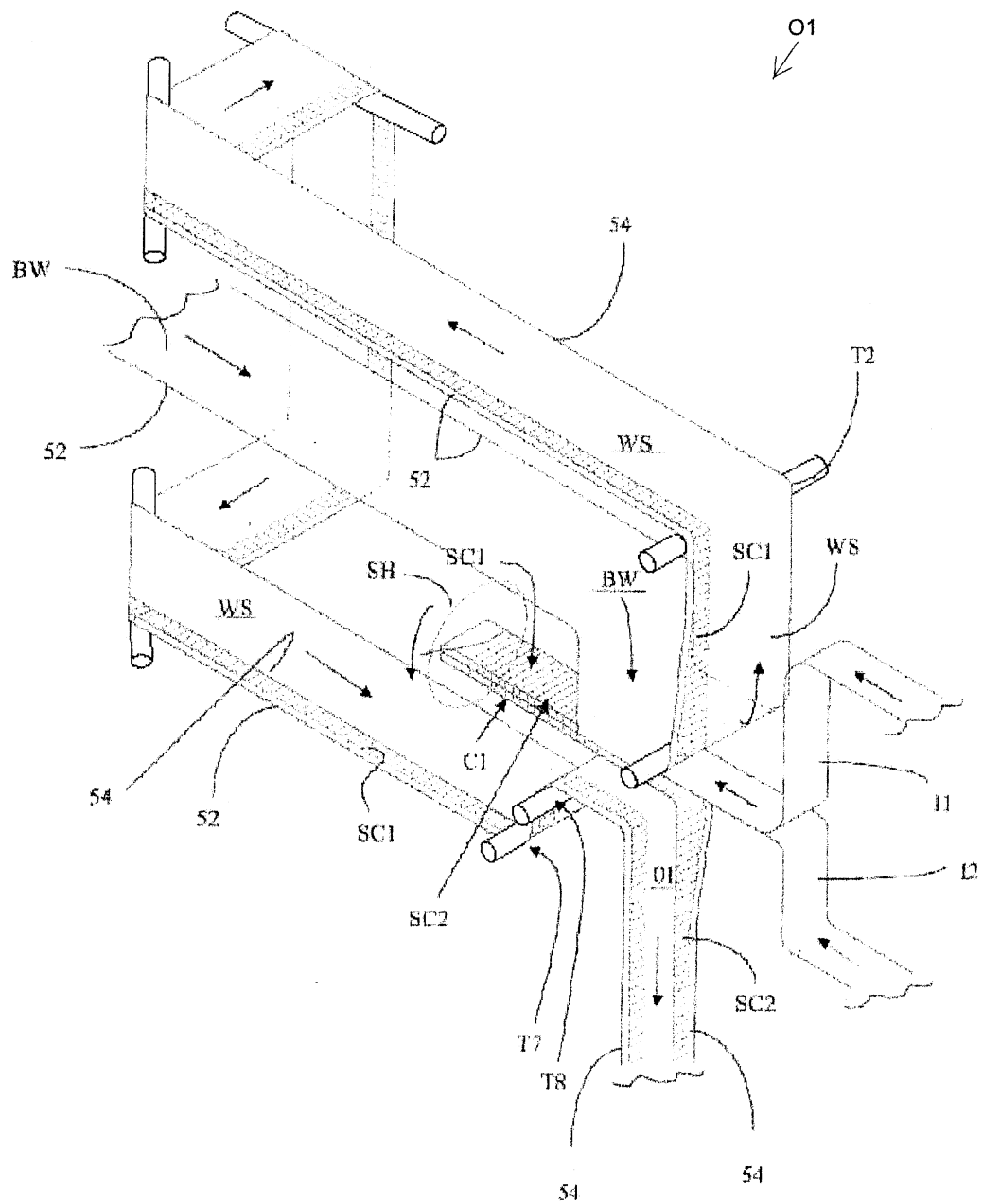
**Hình 16****Hình 17**



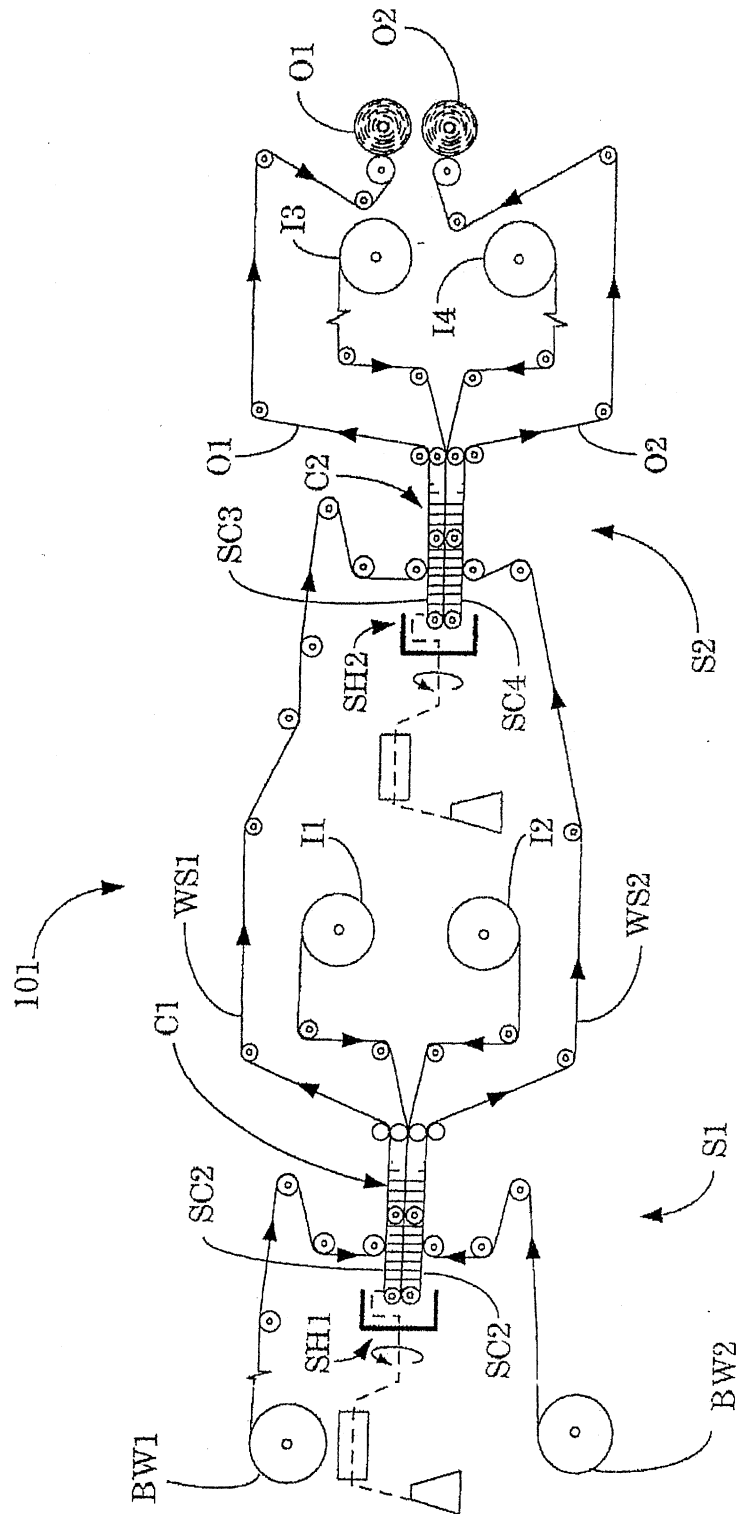
Hình 18



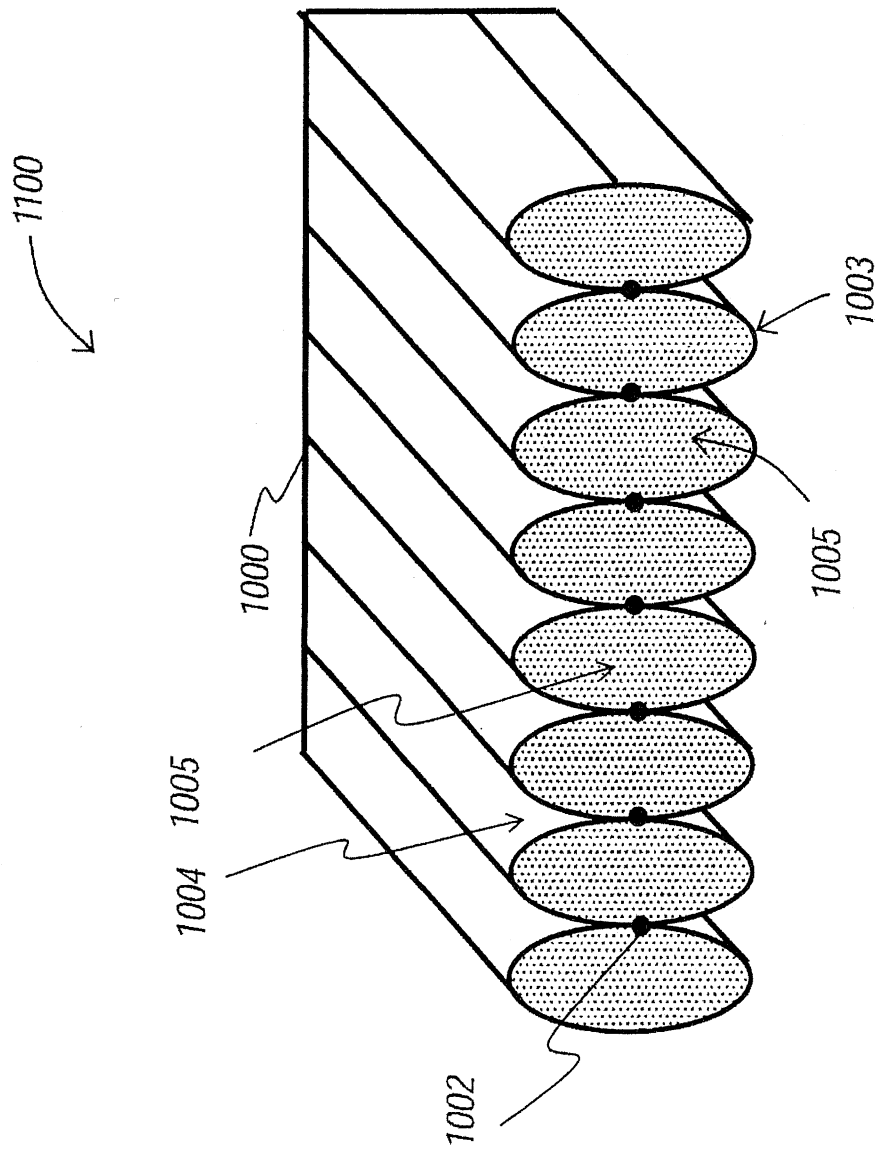
Hình 19



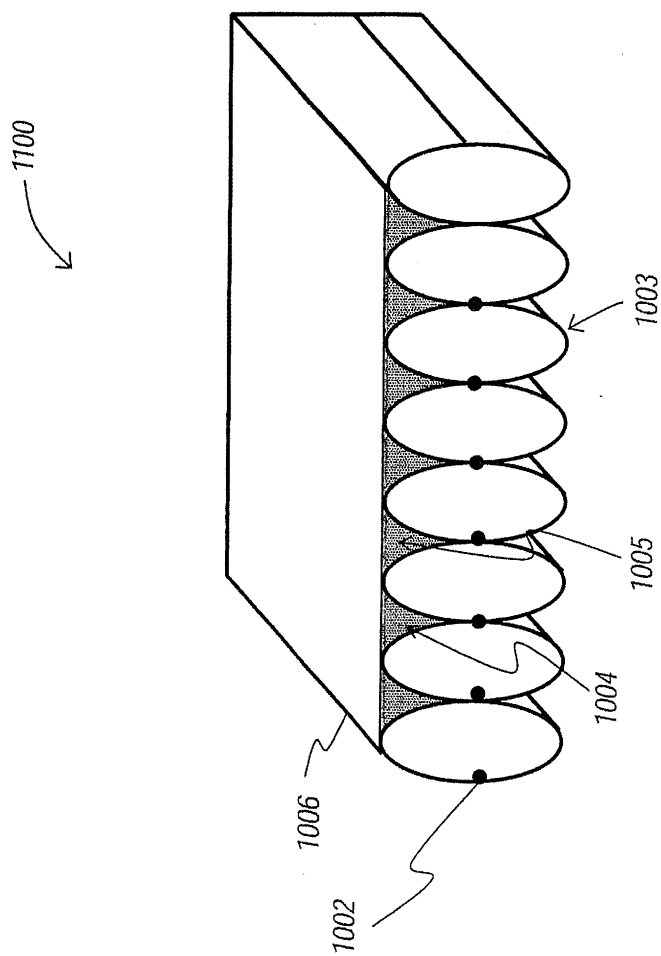
Hình 20



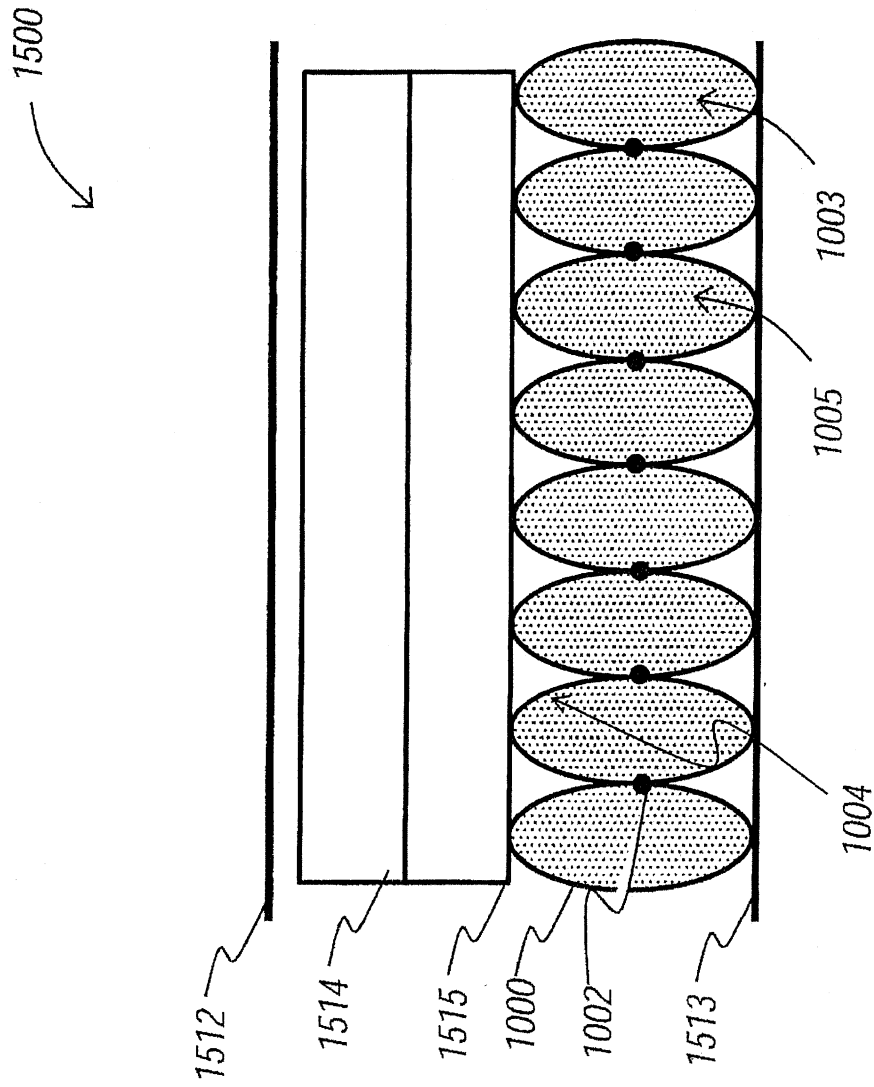
Hình 21



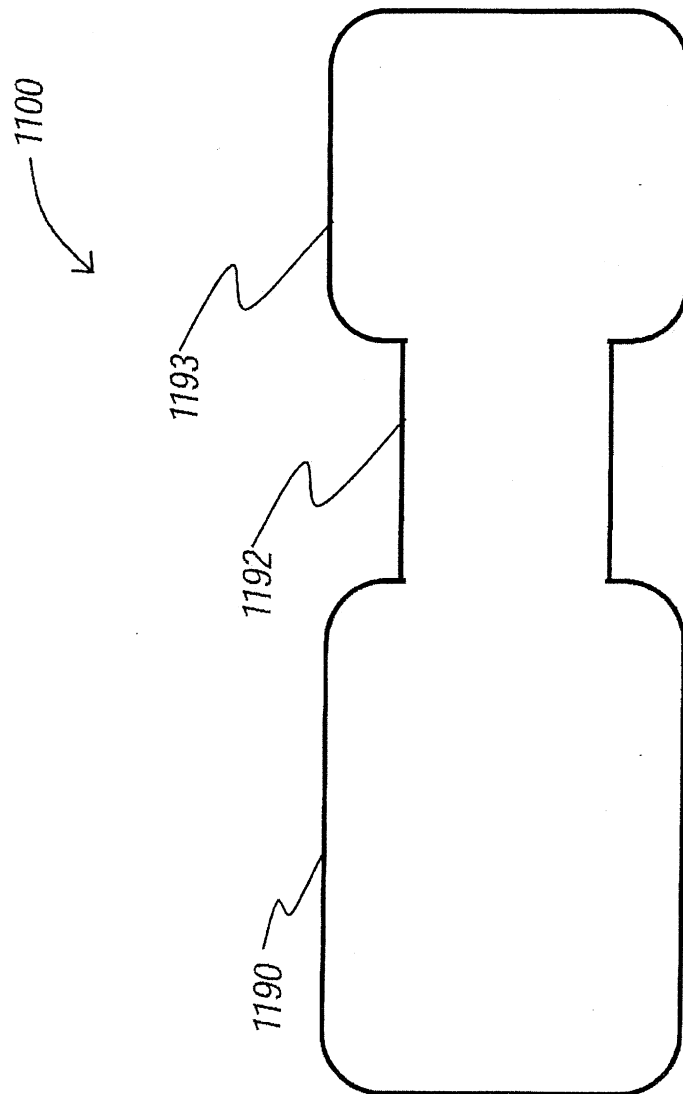
Hình 22A



Hình 22B



Hình 23



Hình 24