



(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)



1-0027012

(51)⁷ A61F 13/15

(13) B

(21) 1-2012-01486

(22) 28/10/2010

(86) PCT/US2010/002858 28/10/2010

(87) WO 2011/056205 A1 12/05/2011

(30) 61/279,923 28/10/2009 US

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/12/2012 297A

(73) DSG Technology Holdings LTD. (VG)

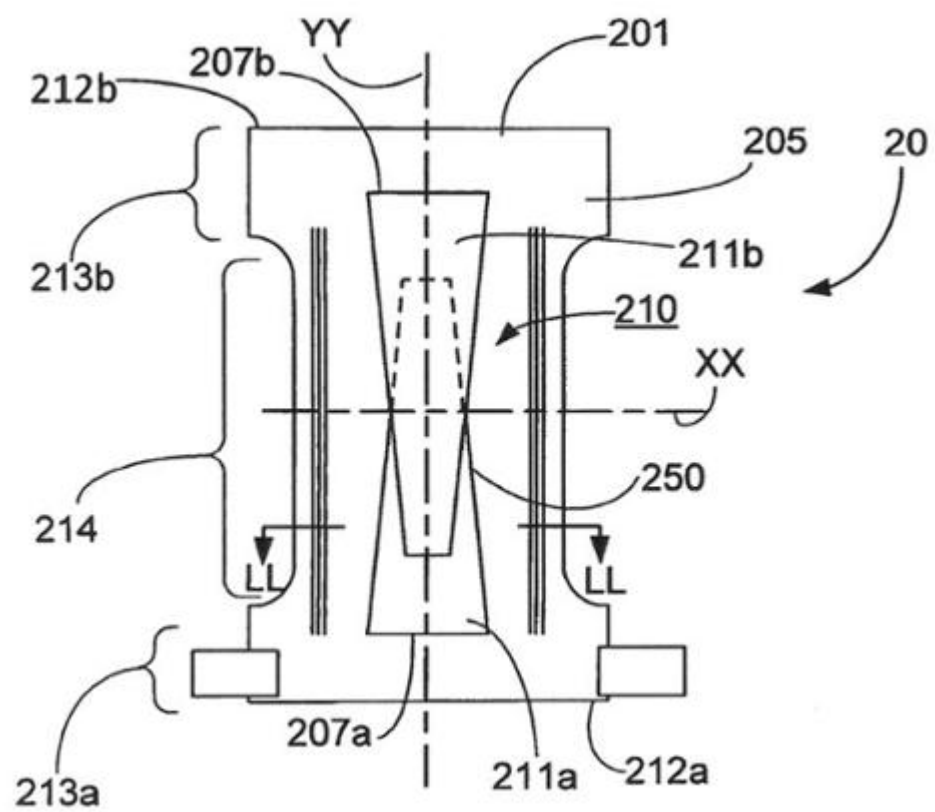
Craigmuir Chambers, P.O. Box 71, Road Town, Tortola, British Virgin Islands

(72) TSANG, Patrick King Yu (CN); WRIGHT, Andrew C. (GB); SMID, Anne (NL);
VARONA, Eugenio (US).

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

(54) VẬT DỤNG THÂM HÚT DỪNG MỘT LẦN

(57) Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút dùng một lần với lõi hấp thụ định hình có thân trung tâm định ra vùng đầu mút thắt lại thứ nhất bao gồm rìa đầu mút dọc thứ nhất, vùng đầu mút thắt lại thứ hai cách xa vùng đầu mút thắt lại thứ nhất theo chiều dọc và bao gồm rìa đầu mút dọc thứ hai, và vùng đũng được bố trí giữa chúng. Lõi thấm hút được bố trí giữa các rìa đầu mút, và bao gồm nhiều bộ phận đàn hồi được kết hợp với nó sao cho lõi cơ bản là co lại theo chiều ngang trong vùng thu hẹp gần các bộ phận đàn hồi. Lõi thấm hút bao gồm ít nhất một vùng đầu mút về cơ bản không bị đàn hồi và có chiều rộng ngang cơ bản là rộng hơn chiều rộng ngang của vùng thu hẹp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút dùng một lần với lõi hấp thụ định hình. Ứng dụng thuận lợi gồm nhiều khái niệm và phương án khác nhau của sáng chế là ứng dụng tập trung vào tã lót trẻ em. Vì lý do đó, nhiều mô tả minh họa được đưa ra ở đây nhằm vào tã lót. Tất nhiên, sáng chế mở rộng đến các ứng dụng ngoài tã lót.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hầu hết các vật dụng thấm hút ngày nay được sử dụng làm tã lót có cấu hình tương tự như vật dụng thấm hút 10 được mô tả trong các hình FIG.1A và FIG.1B. Vật dụng thấm hút 10 truyền thống được thể hiện ở vị trí trái phẳng trong FIG.1A, và dạng mặt cắt trong FIG.1B. Vật dụng thấm hút 10 này bao gồm tấm sau 101 không thấm dịch mặt ngoài, tấm che không dệt thấm dịch phía cơ thể hoặc tấm trên 102, và cấu trúc thấm hút 110 được bố trí giữa tấm sau 101 và tấm trên 102. Lõi thấm hút 103 tạo ra thành phần chủ yếu của cấu trúc thấm hút 110 và được thiết kế và bố trí để tiếp nhận và giữ lại các dịch cơ thể. Cấu trúc thấm hút 110 cũng có thể bao gồm ít nhất một lớp kiểm soát dịch, phân bố và/hoặc tràn dịch 104.

Như được thể hiện trên FIG.1A, tấm sau 101 và tấm trên 102 cùng nhau tạo thành hoặc xác định bộ khung hoặc thân trung tâm 105 của vật dụng thấm hút 10. Thân trung tâm 105 có thể được mô tả là có rìa đầu mút dọc thứ nhất 112a, rìa đầu mút dọc thứ hai 112b, và đường trung tâm dọc YY kéo dài qua thân trung tâm 105, chia đôi cả hai rìa đầu mút thứ nhất và thứ hai 112a, 112b. Các mép trái và phải 106a, 106b kéo dài từ một rìa đầu mút 112a đến rìa đầu mút kia 112b. Mỗi rìa đầu mút 112a, 112b một phần định ra các vùng thắt lại 113a, 113b của thân trung tâm 105 là phần thường đặc trưng ở chỗ có chiều rộng hai bên lớn hơn chiều rộng hai bên của vùng trung tâm hoặc vùng đũng 114 của thân trung tâm 105. Các vùng thắt lại 113a, 113b được thiết kế để vật dụng thấm hút 10 được bố trí tại vị trí gần eo của người sử dụng. Về khía cạnh này, các vùng thắt lại thứ nhất và thứ hai 113a, 113b có thể được mô tả lần lượt là các vùng thắt lại trước và sau 113a, 113b. Vật dụng thấm hút truyền thống 10 có thêm bộ phận thắt lại 104 được gắn vào mỗi bên của vùng thắt lại phía sau 113a. Bộ phận thắt lại 104 có thể kéo dài và do đó, có thể khóa vào một bên tương ứng của vùng thắt lại phía trước

113b. Bộ phận thất lại 104 giúp giữ vật dụng thấm hút 10 bao quanh và trên cơ thể của người sử dụng. Vật dụng thấm hút 10 còn bao gồm phương tiện đàn hồi 107 để duy trì tình trạng đóng và bịt kín của vật dụng thấm hút 10 xung quanh chân của người sử dụng. Phương tiện đàn hồi 107 (tức là, ống bao chân và/hoặc mép bao chân) nhất thiết phải được bố trí phía ngoài và dọc theo các mép dọc 106 của cấu trúc thấm hút 110. Tham khảo FIG.1A, lõi thấm hút truyền thống 110 được bố trí chính giữa và gần vùng đũng 114 của vật dụng thấm hút 10.

Hiện nay, hầu hết các lõi tã lót được làm từ các hỗn hợp sợi và hạt siêu thấm, đặc biệt là sợi trên cơ sở xenluloza từ bột gỗ và hạt siêu thấm (SAP) từ các dẫn xuất axit polyacrylic. Vật liệu phức hợp thấm hút đặc biệt thích hợp để áp dụng trong hoặc với vật dụng thấm hút dùng một lần được giới thiệu ở đây được mô tả trong patent Mỹ số 6540853. Các vật liệu phức hợp thấm hút không dệt siêu thấm hút thuộc loại được bộc lộ trong tài liệu patent tham khảo này có sẵn cho quá trình sản xuất tã lót dưới dạng cuộn và cho phép tự do nhiều hơn khi thiết kế các lõi thấm hút. Tuy nhiên, vì các lõi siêu thấm hút bột giấy sợi xốp nói chung được cung cấp dưới dạng luồng liên tục hoặc cuộn vật liệu thấm hút, các quy trình đơn giản và rẻ hơn đòi hỏi lõi thấm hút được duy trì ở hình dạng hình chữ nhật nói chung.

Các lõi này thông thường được tạo thành dạng hình chữ nhật được thiết kế để kết hợp vào vật dụng thấm hút. Hình dạng của lõi, đặc biệt là chiều rộng của nó, được duy trì ở kích thước giúp đặt vào trong tã lót tương ứng với vùng đũng của người sử dụng. Hơn nữa, trong nhiều ứng dụng, tốt hơn là lõi thấm hút có dạng gần như dạng đồng hồ cát. Đã biết trong lĩnh vực của sáng chế là lõi tã lót như vậy tạo ra vùng đũng hẹp hơn giúp vừa vặn và dễ chịu hơn với người sử dụng. Hình dạng đồng hồ cát cũng tạo ra các vùng rộng hơn ở các đầu mút dọc của lõi, nhờ đó tăng khả năng thấm hút và chống rò rỉ của tã lót tại các vùng trên của vùng đũng ở giữa.

FIG.1C minh họa vật dụng thấm hút dùng một lần đã biết khác 10'. Vật dụng thấm hút 10' sử dụng thiết kế trong đó lõi thấm hút 110' giảm chiều rộng ở vùng đũng 114', nhưng rộng hơn ở các vùng thất lại trước và sau 113a', 113b'. Kết quả là lõi thấm hút 110' có hình dạng đồng hồ cát nhiều hơn. Để đạt được lõi có dạng đồng hồ cát mong muốn này, phần lõi thấm hút hình chữ nhật được cắt từ cuộn vật liệu thấm hút và sau đó định hình, đặc biệt là khi tạo thành vùng trung tâm hẹp.

Như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế, quá trình lắp ghép tã lót được ưu tiên là quá trình gần như tuyến tính và do máy móc điều khiển hiệu quả nhằm tạo ra một lượng lớn sản phẩm được bao gói. Vì bản chất của sản phẩm tiêu dùng này là đồ dùng một lần với tần suất sử dụng cao và rất nhiều sản phẩm cạnh tranh và sản phẩm thay thế (thí dụ như tã lót có thể sử dụng lại), phải duy trì giá thấp của thành phẩm. Theo đó, cũng phải kiểm soát tính phức tạp của quá trình sản xuất và giảm tối đa các công đoạn và phế thải vật liệu. Đó là thách thức kỹ thuật đối với người cố gắng tạo ra các hình dạng và chức năng thay thế ở vật dụng thấm hút dùng một lần truyền thống. Thí dụ, mặc dù lõi tã lót có dạng đồng hồ cát nói chung được mong muốn hoặc, trong một số ứng dụng, lõi có các vùng phân biệt về tính thấm hút, các công đoạn cắt hoặc tạo hình bổ sung hoặc chi phí vật tư gia tăng có thể làm cho thiết kế thay thế kém hiệu quả hơn.

Trong trường hợp bất kỳ, người ta luôn mong muốn các cấu hình lõi thấm hút có thêm các chức năng và/hoặc tính chất vừa vặn và dễ chịu được cải thiện thật sự. Tuy nhiên, cần phải thận trọng để giảm chi phí vật tư và tính phức tạp của quá trình sản xuất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế cụ thể nhằm đạt được các cấu hình lõi thấm hút dễ dàng làm thích ứng vật dụng thấm hút dùng một lần truyền thống và duy trì sự dễ chịu và vừa vặn đối với người sử dụng. Các cấu hình lõi thấm hút đó, và vật dụng thấm hút dùng một lần sử dụng các cấu hình đó, được sản xuất dễ dàng với số lượng lớn mà không tạo áp lực lớn đối với quá trình chế tạo do số công đoạn bổ sung và phế thải vật tư. Về khía cạnh này, sáng chế đề xuất các cơ cấu lõi cải thiện có hình dạng đồng hồ cát hoặc gần như đồng hồ cát bằng cách cung cấp và đưa ra các thành phần lõi hoặc phần lõi linh hoạt và tiện lợi hơn và kết hợp các thành phần đó vào tã lót, quần thể thao hiệu quả cao và vật dụng tương tự.

Theo một khía cạnh, vật dụng thấm hút dùng một lần được đề xuất có thân trung tâm định ra một vùng đầu mút thắt lại thứ nhất bao gồm rìa đầu mút dọc thứ nhất, vùng đầu mút thắt lại thứ hai cách xa vùng đầu mút thắt lại thứ nhất theo chiều dọc và bao gồm rìa đầu mút dọc thứ hai, và vùng đũng được bố trí giữa chúng. Lõi thấm hút được đặt giữa các rìa đầu mút, và bao gồm thành phần lõi thứ nhất được tạo thành bởi vật liệu có tính chất thấm hút và thành phần lõi thứ hai được tạo thành bởi vật liệu có tính chất

thấm hút. Thành phần lõi thứ hai chồng một phần lên thành phần lõi thứ nhất để tạo thành vùng thấm hút chính nhiều lớp của lõi thấm hút.

Theo một khía cạnh khác, vật dụng thấm hút dùng một lần được đề xuất có thân trung tâm định ra vùng đầu mút thất lại thứ nhất bao gồm rìa đầu mút thứ nhất, vùng đầu mút thất lại thứ hai cách xa vùng đầu mút thất lại thứ nhất theo chiều dọc và bao gồm rìa đầu mút thứ hai, và vùng đũng được bố trí giữa chúng. Lõi thấm hút được đặt giữa các rìa đầu mút, và bao gồm nhiều bộ phận đàn hồi kết hợp với nó sao cho lõi này về cơ bản bị co lại theo chiều ngang trong vùng bị thu hẹp quanh bộ phận đàn hồi. Lõi thấm hút bao gồm ít nhất một vùng đầu mút về cơ bản không bị đàn hồi hóa, và vùng đầu mút này có chiều rộng ngang về cơ bản rộng hơn chiều rộng ngang của vùng bị thu hẹp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh có tính minh họa và các khía cạnh khác của sáng chế được minh họa bởi các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.14 và/hoặc phần Mô tả chi tiết dưới đây, trong đó:

FIG.1A là hình phẳng đơn giản hóa minh họa vật dụng thấm hút dùng một lần có lõi thấm hút đã biết;

FIG.1B là hình minh họa tiết diện của vật dụng thấm hút dùng một lần đã biết của dạng được thể hiện trên FIG.1A;

FIG.1C là hình phẳng đơn giản hóa minh họa vật dụng thấm hút dùng một lần đã biết khác;

FIG.2A là hình phẳng đơn giản hóa minh họa vật dụng thấm hút dùng một lần, được cắt bỏ một phần để lộ ra lõi thấm hút theo sáng chế;

FIG.2B là hình phối cảnh minh họa vật dụng thấm hút dùng một lần trên FIG.2A;

FIG.2C là hình phẳng biệt lập của lõi thấm hút trong vật dụng thấm hút dùng một lần trên FIG.2A;

FIG.2D là hình mặt cắt minh họa profin thấm hút dọc trục của vật dụng thấm hút trên FIG.2A;

FIG.2E là hình mặt cắt minh họa profin thấm hút ngang của vật dụng thấm hút trên FIG.2A, dọc theo các đường 2E – 2E;

FIG.3A là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của một phương án khác của vật dụng thấm hút dùng một lần theo sáng chế;

FIG.3B hình phối cảnh biệt lập của lõi thấm hút trong vật dụng thấm hút dùng một lần trên FIG.3A;

FIG.4A là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của lõi thấm hút theo một phương án khác của sáng chế;

FIG.4B là hình phối cảnh của lõi thấm hút trên FIG.4A;

FIG.5A là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của lõi thấm hút theo một phương án khác của sáng chế;

FIG.5B là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của vật dụng thấm hút dùng một lần sử dụng lõi thấm hút, theo một phương án khác của sáng chế;

FIG.6A là hình minh họa đơn giản hóa của lõi thấm hút theo một phương án khác của sáng chế, ở trạng thái trước khi căng;

FIG.6B là hình minh họa đơn giản hóa của lõi thấm hút trên FIG.6A ở trạng thái nghỉ hoặc co lại;

FIG.6C là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của vật dụng thấm hút dùng một lần, bao gồm một cặp lõi thấm hút trên FIG.6A theo sáng chế;

FIG.6D là hình mặt cắt đơn giản hóa của vật dụng thấm hút dùng một lần trên FIG.6C dọc theo đường 6D--6D;

FIG.6E là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của một biến thể của lõi thấm hút trên FIG.6A;

FIG.6F là hình phối cảnh biệt lập của lõi thấm hút sử dụng cặp thành phần lõi thấm hút trên FIG.6E;

FIG.7A là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của lõi thấm hút khác theo sáng chế, được thể hiện ở trạng thái căng;

FIG.7B là hình minh họa thêm của lõi thấm hút trên FIG.7A ở trạng thái nghỉ hoặc co lại;

FIG.7C là hình minh họa đơn giản hóa của một biến thể của lõi thấm hút trên FIG.7A, ở trạng thái căng theo sáng chế;

FIG.7D là hình minh họa lõi thấm hút trên FIG.7C ở trạng thái nghỉ hoặc co lại;

FIG.8A là hình phối cảnh đơn giản hóa của lõi thấm hút được đàn hồi hóa, được thể hiện ở trạng thái căng theo sáng chế;

FIG.8B là hình vẽ tháo lắp của lõi thấm hút trên FIG.8A;

FIG.8C là hình phối cảnh đơn giản hóa minh họa lõi thấm hút trên FIG.8A, được thể hiện ở trạng thái nghỉ hoặc co lại theo sáng chế;

FIG.8D là hình phối cảnh đơn giản hóa của lõi thấm hút được đàn hồi hóa khác theo sáng chế;

FIG.8E là hình vẽ tháo lắp của một biến thể khác của lõi thấm hút được đàn hồi hóa theo sáng chế;

FIG.9A là hình phối cảnh minh họa lõi thấm hút được đàn hồi hóa, theo một phương án khác của sáng chế;

FIG.9B là hình thể hiện mặt cắt của vật dụng thấm hút dùng một lần sử dụng lõi thấm hút trên FIG.9A;

FIG.10A là hình minh họa đơn giản hóa của thành phần lõi thấm hút theo một phương án khác của sáng chế;

FIG.10B là hình minh họa thêm của thành phần lõi thấm hút trên FIG.10A, được thể hiện ở trạng thái áp dụng;

FIG.10C là hình minh họa đơn giản hóa của lõi thấm hút sử dụng các thành phần lõi thấm hút trên FIG.10A, được thể hiện ở trạng thái áp dụng;

FIG.10D là hình phối cảnh của lõi thấm hút khác sử dụng các thành phần lõi thấm hút trên FIG.10A;

FIG.10E là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của một cặp thành phần lõi thấm hút được dùng trong lõi thấm hút khác theo sáng chế;

FIG.10F là hình phối cảnh phẳng đơn giản hóa minh họa lõi thấm hút sử dụng các thành phần lõi trên FIG.10E;

FIG.10G là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của một lõi thấm hút khác theo sáng chế;

FIG.11A hình minh họa phối cảnh phẳng đơn giản hóa của một lõi thấm hút khác theo sáng chế;

FIG.11B là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của nguồn của thành phần lõi thấm hút được đàn hồi hóa được thể hiện ở trạng thái căng, theo một phương án khác của sáng chế;

FIG.11C là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của nguồn của thành phần lõi thấm hút trên FIG.11B, được thể hiện ở trạng thái nghỉ hoặc co lại;

FIG.11D là hình phối cảnh đơn giản hóa minh họa cuộn hoặc nguồn các thành phần lõi thấm hút kép của dạng được thể hiện trên FIG.11C;

FIG.11E là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của cuộn hoặc nguồn của các thành phần lõi thấm hút khác theo một phương án khác của sáng chế, được thể hiện ở trạng thái căng;

FIG.11F là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của cuộn hoặc nguồn của lõi thấm hút trên FIG.11E, được thể hiện ở trạng thái nghỉ hoặc co lại;

FIG.12 là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của lõi thấm hút khác theo sáng chế

FIG.13A là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của lõi thấm hút trên FIG.12, ở trạng thái trước khi áp dụng theo sáng chế;

FIG.13B là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của thành phần lõi thấm hút theo một phương án khác của sáng chế;

FIG.13C là hình phối cảnh tháo lắp của lõi thấm hút lớp kép sử dụng thành phần lõi thấm hút trên FIG.13B theo sáng chế;

FIG.13D là hình phẳng minh họa lõi thấm hút trên FIG.13C;

FIG.13E là hình phẳng minh họa tính thấm hút biến thiên ở cặp thành phần thấm hút được sử dụng trong lõi thấm hút của FIG.13D;

FIG.13F là hình phẳng minh họa tính thấm hút biến thiên ở lõi thấm hút trên FIG.13E theo sáng chế;

FIG.14A là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của thành phần lõi thấm hút theo một phương án khác của sáng chế;

FIG.14B là hình phẳng minh họa thành phần lõi thấm hút trên FIG.14A ở giai đoạn sau khi gấp;

FIG.14C là hình minh họa phẳng đơn giản hóa của lõi thấm hút hình thành cách khác theo sáng chế;

FIG.15A, FIG.15B và FIG.15C là các hình minh họa đơn giản hóa của các giai đoạn trong quá trình chế tạo cấu trúc lõi từ cuộn các thành phần lõi theo sáng chế; và

FIG.16A và FIG.16B là các hình minh họa đơn giản hóa của phương pháp đàn hồi hóa theo chiều ngang của cấu trúc lõi của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế hướng vào phát triển và sử dụng các thiết kế lõi thấm hút thay thế duy trì được hoặc cải thiện sự thoải mái và vừa vặn của vật dụng thấm hút trong khi vẫn duy trì hoặc cải thiện tính thấm hút và khả năng bít kín của lõi và vật dụng thấm hút. Các phương án khác nhau của sáng chế đặc biệt nhấn mạnh việc bố trí chọn lọc và định dạng của các vật liệu thấm hút có sẵn trên thị trường, trong khi vẫn duy trì hiệu quả về chi phí và khả năng chế tạo của sản phẩm vật dụng thấm hút dùng một lần. Theo một khía cạnh, tầm quan trọng được hướng vào việc bố trí chọn lọc và thay đổi vật liệu thấm hút dọc theo phương dọc trục và/hoặc phương ngang (tức là profin thấm hút) để đạt được chức năng và hiệu quả nhất định. Các profin thấm hút được chọn tạo ra các vùng hoặc mở rộng nội trong cơ cấu lõi tạo thành thể hiện tính

thấm hút hoặc độ thấm hút trên một đơn vị diện tích (đôi khi được gọi là “mật độ thấm hút” hay “mật độ hấp thụ”) vượt trội hoặc tối ưu. Như đã được đề cập ngắn gọn trên đây, các khía cạnh khác nhau của sáng chế có thể áp dụng cụ thể vào tã lót trẻ sơ sinh (và cả, quần thể thao). Vì lý do đó, nhiều phần mô tả và minh họa ở đây được đưa ra trong bối cảnh về tã lót. Tuy nhiên, rõ ràng là đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế được cung cấp bản mô tả này, sáng chế và các khía cạnh khác nhau của sáng chế cũng có thể được áp dụng vào các loại vật dụng thấm hút dùng một lần và các cấu trúc lõi thấm hút khác. Do đó, phần mô tả chi tiết và minh họa các phương án của sáng chế không thể được diễn dịch như giới hạn sáng chế.

Các Hình FIG.2A và FIG.2B thể hiện vật dụng thấm hút dùng một lần 20, dưới dạng tã lót, bao gồm các khía cạnh khác nhau của sáng chế, bao gồm cấu trúc lõi thấm hút cải tiến 210 (xem thêm FIG.2C). Vật dụng thấm hút 20 có tấm sau 201 và tấm trên 202 được thể hiện cắt bớt một phần trên FIG.2A để bộc lộ cấu trúc lõi thấm hút 210. Sự kết hợp của tấm sau 201 và tấm trên 202 giúp định ra khung hay thân trung tâm 205 của vật dụng thấm hút 20. Thân trung tâm 205 cũng tạo ra vùng đầu mút thắt lại thứ nhất 213a, bao gồm rìa đầu mút dọc thứ nhất 212a (hoặc đơn giản là rìa đầu mút thứ nhất 212a), vùng đầu mút thắt lại thứ hai 213b, bao gồm rìa đầu mút dọc thứ hai 212b (hoặc rìa đầu mút thứ hai), và đường tâm theo chiều dọc YY kéo dài chiều dài của thân trung tâm 205 để chia đôi rìa đầu mút thứ nhất và thứ hai 212a, 212b. Tham khảo FIG.2A, các vùng thắt lại 213a, 213b có thể được nhận ra với các phần của vật dụng thấm hút 20 và thân trung tâm 205 nói chung được bố trí thẳng đứng, và trên và quanh bắp đùi của người sử dụng khi vật dụng thấm hút 20 được mặc vào.

Thân trung tâm 205 cũng giúp định ra vùng đũng 214 được bố trí nói chung ở chính giữa các vùng thắt lại thứ nhất và thứ hai 213a, 213b và quanh đường tâm ngang XX. Như đã biết đối với người tiêu dùng cũng như nhà sản xuất, phần lớn vùng đũng 214 được bố trí nói chung nằm ngang và/hoặc được bẻ cong lên khi vật 210 đang được sử dụng. Cấu trúc lõi thấm hút 210 được ưu tiên đặt chính giữa và đỡ quanh vùng đũng 214 giữa tấm sau 201 và tấm trên 202. Với cách bố trí đó, cấu trúc thấm hút 210 được đặt ở vị trí gần như tối ưu để tiếp nhận dịch bài tiết của cơ thể khi vật dụng thấm hút 20 đang được sử dụng. Cấu trúc thấm hút 210 cũng được mô tả ở đây dưới dạng có đầu mút dọc thứ nhất 207a (hoặc đơn giản là đầu mút thứ nhất 207a) và đầu mút dọc thứ hai 207b (hoặc đầu mút thứ hai 207b) lần lượt cách đầu mút thứ nhất 212a và đầu mút thứ

hai 212b của thân trung tâm 205 theo hướng dọc trục. Trong một số phương án, đầu mút thứ nhất và thứ hai 207a, 207b của cấu trúc thấm hút 210 có thể không được định ra rõ ràng, ví dụ như, dưới dạng rìa, đường hoặc điểm. Trong các phương án như vậy, các thuật ngữ đầu mút thứ nhất và đầu mút thứ hai được dùng để nhận dạng chung các rìa của cấu trúc thấm hút hoặc lõi thấm hút cách xa đường tâm ngang XX theo hướng dọc trục. Trong các phương án khác, các đầu mút thứ nhất và thứ hai có thể không được định ra bởi một thành phần hoặc bộ phận lõi, mà bởi nhiều thành phần hoặc bộ phận.

Để mô tả và minh họa dễ dàng, cấu trúc lõi thấm hút 210 thường được minh họa và mô tả dưới dạng chỉ có một lớp vật liệu thấm hút, như được minh họa trên các hình FIG.2A đến 2C. Do đó, cấu trúc thấm hút 210, được gọi một cách đơn giản ở đây là lõi thấm hút 210. Như có thể nhận ra dễ dàng với phần mô tả phương án khác của sáng chế, lõi thấm hút 210 có thể gồm nhiều thành phần lõi được áp dụng độc lập hoặc thành phần lõi thấm hút có tính chất thấm hút được tăng cường đáng kể. Ví dụ, trong các phương án trên các hình FIG.2A đến 2C, lõi thấm hút 210 bao gồm thành phần lõi thấm hút thứ nhất 211a và thành phần lõi thấm hút thứ hai 211b được áp dụng riêng rẽ trong quá trình lắp ráp. Các thành phần lõi thấm hút 211a, 211b có thể được cấu tạo từ tổ hợp bất kỳ của vật liệu không dệt, sợi thấm hút và/hoặc hạt siêu thấm, như đã được đề cập ngắn gọn trên đây. Trong phương án này, dạng của thành phần lõi thấm hút 211a, 211b trệch ra khỏi dạng hình chữ nhật truyền thống và có hình dạng bất qui tắc Người nộp đơn đã phát hiện, không phải hình chữ nhật, nhưng có các lợi ích nhất định hoặc giúp đạt được các chức năng và hình dáng đặc biệt của lõi.

Như được thể hiện thêm FIG.2B và 2C, các thành phần lõi thấm hút thứ nhất và thứ hai 211a, 211b tốt nhất là được cung cấp dưới dạng nói chung là hình thang. Ngoài các lý do khác, hình dạng bất qui tắc của thành phần lõi 211 có lợi cho việc tạo thành lõi thấm hút hình đồng hồ cát. Trong phương án này, các thành phần lõi hình thang thứ nhất và thứ hai 211a, 211b tốt hơn là được chế tạo từ cùng một vật liệu thấm hút hoặc các vật liệu thấm hút hầu như tương tự và, tốt hơn nữa là, xuất phát từ cùng một nguồn hoặc cuộn phức hợp lõi thấm hút để làm cho quá trình sản xuất trở nên dễ dàng. Theo một khía cạnh của sáng chế, các thành phần lõi thấm hút 211a, 211b cũng có cùng hình dạng, và do đó, thành phần lõi này có thể không thể phân biệt được rõ ràng với thành phần lõi khác, trừ vị trí hoặc định hướng bởi thành phần lõi trong tổ hợp lắp ráp cuối cùng của lõi thấm hút tạo thành. Tính tương đồng và nhất quán này làm cho quá trình

sản xuất trở nên dễ dàng và cuối cùng giúp kiểm soát chi phí sản phẩm. Để thuận tiện, các thành phần lõi 211a, 211b có thể được nhắc đến một cách đơn giản bằng cách sử dụng cùng số chỉ dẫn (tức là 211). Tuy nhiên cần lưu ý rằng các ứng dụng khác và các phương án khác có thể đòi hỏi các thành phần lõi thấm hút có tính chất hoặc đặc trưng khác nhau (ví dụ như tính chất thấm hút) để đạt được thiết kế tổng thể cụ thể hoặc khả năng của lõi thấm hút. Các thành phần lõi thấm hút cũng có thể có các hình dạng và cấu hình rất khác, như sẽ được minh họa trong các phương án khác được mô tả trong Phần Mô tả Chi tiết này.

Các thành phần lõi có dạng hình thang 211 có thể được tạo thành và áp dụng bởi nhiều biện pháp thích hợp bao gồm kỹ thuật tạo hình trong chân không, cắt với sự trợ giúp của các mẫu quay và cắt bằng cách sử dụng các thiết bị tia nước. Tham khảo thành phần lõi trên cùng 211a trên FIG.2C, chiều rộng của từng thành phần lõi thấm hút có dạng hình thang 211 được vuốt thon từ đầu mút thứ nhất rộng 217a hoặc phần rộng đến đầu mút thứ hai hẹp 217b hoặc phần hẹp. Như được áp dụng vào vật dụng thấm hút 20, từng thành phần lõi thấm hút có dạng hình thang 211 tốt nhất là được bố trí thẳng hàng (trùng) với đường tâm theo chiều dọc YY của vật dụng thấm hút 20 với đầu mút rộng 217a được bố trí kề một trong các vùng thất lại 213 của thân trung tâm 205 và đầu mút hẹp 217b được bố trí vào trong hơn. Hai thành phần lõi 211 chồng một phần lên nhau hoặc chồng lên gần trung tâm của vùng đống 214 sao cho các phần hẹp hơn chồng lên nhau tạo thành phần hai lớp 250 (được phân biệt bằng cách sử dụng nét đứt trên FIG.2C) của lõi thấm hút 210. Hơn nữa, hai thành phần lõi 211 được bố trí gần như đối xứng gương với nhau sao cho lõi thấm hút tạo thành 210 nói chung là đối xứng qua đường tâm theo chiều dọc YY và qua đường tâm theo chiều ngang XX. Trong cấu hình này, các đầu mút rộng hơn 217a của các thành phần lõi 211 tạo ra, hoặc trùng với, các đầu mút dọc 217 của lõi thấm hút tạo thành 210.

Cần lưu ý rằng vì hai thành phần lõi 211 giống hệt nhau về hình dạng và chất liệu, việc áp dụng và bố trí các thành phần lõi 211 nội trong vật dụng thấm hút 20 có thể được đơn giản hóa. Các thành phần lõi 211 có thể được áp dụng riêng rẽ hoặc nhờ các quá trình phụ riêng rẽ. Các thành phần lõi 211 cũng có thể từ cùng một nguồn hoặc cuộn vật liệu thấm hút và có thể được áp dụng nói chung cùng nhau nhờ cùng các quá trình phụ với một thành phần lõi được bật lên, xoay hoặc thao tác cách khác để đạt đến vị trí cuối cùng của nó kề thành phần lõi kia 211.

Tham khảo cụ thể FIG.2C, lõi thấm hút tạo thành với hai thành phần 210 nhờ đó có phần giữa hẹp hoặc vùng trung tâm M0 được bố trí kẻ đường tâm theo chiều ngang XX trong vùng đũng 214. Việc thu hẹp vùng trung tâm M0 biến thành sự thoải mái được cải thiện của người sử dụng cũng như tính tương thích với các thành phần bít kín chân của vật dụng thấm hút 20. Càng nhiều vật liệu thấm hút trên một đơn vị diện tích tại vùng trung tâm hẹp hơn M0 và cụ thể hơn là trong vùng nhiều lớp 250, tính thấm hút càng cao hoặc càng tăng ở phần của vật dụng thấm hút 210 cần thấm hút nhiều nhất. Theo đó, phần nhiều lớp 250 có thể được gọi là vùng thấm hút chính 250. Ngoài ra, lõi thấm hút tạo thành 210 rộng hơn lên phía trên từ vùng đũng 214 về phía các đầu mút dọc trước và sau 207a, 207b (tức là các vùng thấm hút phía trên). Sự phồng thêm của vật liệu lõi tăng mức độ bao phủ thấm hút trong các vùng trên đó của vật dụng thấm hút 210. Vật liệu lõi thêm cũng giúp bít kín và tránh rò rỉ trong và từ các vùng thất lại 213 của vật dụng thấm hút 210.

Để mô tả dễ dàng hơn, lõi thấm hút 20 có thể được mô tả là có vùng trung tâm hoặc vùng giữa hẹp M0, và cặp vùng đầu mút E1, E2 tại các phía đối diện của vùng trung tâm M0. Vị trí hoặc ranh giới của các vùng này chỉ được định ra chung chung (nhằm mục đích của phần mô tả này). Trong nhiều phương án, vùng thấm hút chính 250 được bố trí về cơ bản trong vùng trung tâm M0, nhưng có thể mở rộng theo chiều dọc vào các vùng đầu mút E1, E2. Các vùng đầu mút E1, E2 cũng có thể được gọi là các vùng thấm hút phía trên vì các vùng này nói chung được bố trí trên vùng trung tâm M0 khi vật dụng thấm hút đang được sử dụng.

FIG.2D minh họa sự tăng và giảm sự tập trung của vật liệu thấm hút trong vật dụng thấm hút 20 dọc theo đường tâm theo chiều dọc YY từ một vùng đầu mút thất lại 213a đến vùng đầu mút thất lại kia 213b. Như vậy hình minh họa này thể hiện profin thấm hút dọc trục của vật dụng thấm hút 20 từ một đầu mút 212a đến đầu mút kia 212b. Hình minh họa cũng giúp mô tả các lõi định hình theo sáng chế dưới dạng cấu trúc thấm hút có các biến thiên rõ rệt về tính thấm hút (độ thấm hút trên một đơn vị diện tích (ví dụ như inch vuông) hoặc mật độ thấm hút) dọc theo các hướng xác định hoặc tại các vị trí xác định trên thân trung tâm 205. Như được giải thích trên đây, sự tập trung vật liệu được cung cấp bởi hai lớp của các thành phần lõi 211a, 211b càng cao, tính thấm hút tại vùng đũng 214 của vật dụng thấm hút 20 càng cao. Vật dụng thấm hút 210 cũng thể hiện độ thấm hút trên một đơn vị diện tích gần các vùng thất lại 213a, 213b do các vùng

đầu mút E1, E2 của lõi 210, mặc dù nó giảm đáng kể từ giá trị tiêu biểu của vùng thấm hút chính 250. Tuy nhiên, các thành phần lõi 211 mở rộng đủ lên trên vào các vùng thất lại 213a, 213b để mở rộng và kéo dài vùng bao phủ thấm hút của vật dụng thấm hút 210. Khi ra ngoài lõi thấm hút 210, tính thấm hút (và độ thấm hút trên một đơn vị diện tích) của vật dụng thấm hút dùng một lần 20 giảm đáng kể như dự kiến. FIG.2E minh họa profin độ thấm hút theo chiều ngang của lõi 210 dọc theo hướng ngang được vạch ra bởi đường LL-LL trên FIG.2A. Đường LL-LL này thực tế nằm dưới đường tâm theo chiều ngang XX. Profin thấm hút theo chiều ngang minh họa một vùng thấm hút tương đối hẹp với độ thấm hút và/hoặc mật độ thấm hút tương đối cao.

Trong các mô tả ở đây, lõi theo sáng chế có thể được mô tả là lõi định hình. Trong bối cảnh này, mô tả này liên quan đến độ thấm hút biến thiên của vật dụng thấm hút dọc theo các hướng cụ thể hoặc tại các vị trí cụ thể trên thân trung tâm. Mô tả này cũng chỉ đường bao vật lý biến thiên của lõi thấm hút tạo thành – được mô tả bởi các profin thấm hút trên các hình FIG.2D và 2E. Cần lưu ý rằng trong một số ứng dụng, có thể đạt được sự biến thiên mật độ thấm hút bằng cách sử dụng các vật liệu lõi có các tính chất thấm hút khác nhau thay cho, hoặc thêm vào vật liệu lõi có các tính chất thấm hút gần như tương tự.

Trong quá trình phát triển các cấu hình khác nhau được nêu ra ở đây, việc sử dụng tối ưu các vật liệu thấm hút là một lý do thiết kế quan trọng. Thường phải tìm ra sự cân bằng giữa việc đạt được độ thấm hút cao ở vật dụng thấm hút và việc duy trì chi phí vật tư thấp. Điều này cũng đòi hỏi kiểm soát việc sử dụng và tập trung vật liệu thấm hút để tránh dồn cục hoặc khiến các thành phần tác động đến da người sử dụng và do đó làm tổn hại sự thoải mái của người sử dụng. Nếu không cẩn thận, profin lõi bất qui tắc có thể tác động tiêu cực đến hình dạng của lõi thấm hút khi mặc vào và dẫn đến áp lực đối với các kết cấu chống rò rỉ của vật dụng thấm hút (chẳng hạn như các ống bao chân và nếp thun bao chân). Do đó, bên cạnh các vấn đề chi phí, các profin thấm hút được đề xuất không chỉ đơn giản là kết quả của việc bố trí tối đa vật liệu thấm hút.

Như được đề cập trên đây, các vấn đề thiết kế phải tính đến còn bao gồm cả khả năng sản xuất và dễ lắp ráp. Thường thì các thuộc tính này thể hiện ra thành hiệu quả chi phí ở sản phẩm tạo thành, cũng như tăng chất lượng của kết cấu. Về mặt này, sáng chế đạt được các thiết kế sản phẩm cải thiện, bao gồm các cấu hình đạt được các tính

chất thấm hút riêng và/hoặc hình dạng riêng mà không hy sinh hoặc trở thành gánh nặng đối với khả năng sản xuất. Một khía cạnh của sáng chế giúp đạt được các mục tiêu đó là sử dụng các thành phần lõi về cơ bản giống hệt nhau để tạo ra các hình dạng lõi khác nhau, kể cả các hình dạng bất qui tắc (thí dụ như không phải hình chữ nhật), và các profin thấm hút. Việc chọn các thành phần lõi cũng tạo tính linh hoạt trong thiết kế và sản xuất như FIG.2C giúp minh họa.

Ví dụ, cấu hình theo sáng chế và việc chọn các thành phần lõi 211 cho phép nhà sản xuất vật dụng thấm hút 20 sẵn sàng thay đổi hoặc tinh chỉnh hình dạng của lõi thấm hút 210 và vật dụng thấm hút dùng một lần 20 bằng cách điều chỉnh khoảng cách X giữa đầu mút dọc 217a của thành phần lõi thứ nhất 211a và đầu mút dọc 217b của thành phần lõi thứ hai 211b. Theo cách đó, chiều dài tổng cộng L của lõi thấm hút 210 có thể được điều chỉnh thích hợp với các vật dụng thấm hút có kích cỡ khác nhau. Việc điều chỉnh chiều dài như vậy có thể được thực hiện dễ dàng trong quá trình lắp ráp về cơ bản theo chiều dài của lõi thấm hút. Điều chỉnh này cũng cho phép đạt được profin thấm hút mong muốn theo chiều ngang hoặc chiều dọc, kể cả mở rộng hoặc giảm vùng thấm hút chính. Nhà sản xuất cũng có thể tiến hành các biến đổi thêm của profin thấm hút và kích cỡ tổng cộng của lõi bằng cách điều chỉnh chiều dài C và các chiều rộng A và B của các thành phần lõi thấm hút riêng lẻ.

Các hình FIG.3A và 3B minh hoạt lõi thấm hút định hình khác 310 được sử dụng trong vật dụng thấm hút 30 và gồm các thành phần lõi thấm hút giống hệt nhau 311a, 311b có hình dạng khác (trong đó các thành phần tương tự được chỉ đến các thành phần tương tự đang sử dụng). Trong phương án này, thành phần lõi thấm hút dạng hình chữ nhật thứ nhất 311a được chồng lên một phần hoặc chồng lên ít nhất một thành phần lõi thấm hút có dạng hình chữ nhật thứ hai 311b để sản xuất lõi thấm hút 310 có hình dạng và profin thấm hút khác. Các đặc điểm chủ chốt của phương án này cũng bao gồm sự thu hẹp theo chiều ngang của phần giữa M0 của lõi thấm hút 310 để đạt được hình dạng gần giống đồng hồ cát. Vị trí dọc trục của phần giữa hẹp này M0 có thể được thay đổi bằng cách dịch chuyển một trong các thành phần lõi có dạng hình chữ nhật 311 theo chiều ngang so với thành phần lõi hình chữ nhật thứ hai 311. Lõi thấm hút theo sáng chế 310 cũng tạo ra các vùng đầu mút phía trên rộng hơn theo chiều ngang hoặc các vùng đầu mút E1, E2 chồng lên phần giữa M0. Việc chồng hai thành phần lõi 311 cũng tạo thành vùng thấm hút chính hai lớp 350 ở vùng trung tâm M0, là vùng có sự tập trung vật

liệu thấm hút tương đối lớn hơn. Trong phương án này, vùng thấm hút chính 350 mở rộng mọi hướng suốt chiều dài của các vùng đầu mút E1, E2.

Các hình FIG.4A và 4B mô tả lõi thấm hút khác 410 là một biến thể khác của các lõi thấm hút 210, 310 được mô tả trên đây. Lõi thấm hút 410 được chế tạo từ hai thành phần lõi thấm hút có hình dạng bất qui tắc không phải hình chữ nhật 411a, 411b nhưng, trong phương án này, từng thành phần lõi 411 có hình dạng hình bình hành. Các thành phần lõi 411a, 411b này chồng lên nhau để tạo thành lõi thấm hút đối xứng ngang và dọc 410 (đối xứng qua các đường tâm ngang và dọc YY, XX). Với cấu hình này, các đầu mút dọc 407a, 407b của lõi thấm hút 410 được định ra bởi chỉ một rìa thẳng (cách và song song với rìa đầu mút của vật dụng thấm hút (không thể hiện trên hình vẽ)). Như vậy, các vùng thấm hút đầu mút hoặc phía trên E1, E2 của lõi 410 gần như như nhau, và khó dồn cục, tác động, bó hoặc làm cho người sử dụng không thoải mái. Như với lõi thấm hút của các hình FIG.3A, 3B, lõi thấm hút 410 có vùng thấm hút chính 450 có thể mở rộng từ vùng trung tâm M0 vào các vùng thấm hút phía trên E1, E2.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, lõi thấm hút 510 được hoàn tất bằng cách sử dụng một cặp thành phần lõi thấm hút không đối xứng 511a, 511b như được thể hiện các hình FIG.5A và 5B. Các thành phần lõi 511a, 511b được cung cấp dưới dạng hình chữ nhật hoặc hình bình hành và cùng nhau tạo thành lõi thấm hút 510. Trong phương án này, hai thành phần lõi 511a, 511b chồng lên nhau gần đầu mút liền kề 517a hơn là ở trung tâm. Sự chồng lên này tạo ra vùng thấm hút chính có hình dạng như cái điều 550 thích hợp để kết hợp vào vật dụng thấm hút dùng một lần 50 sao cho như được thể hiện trên FIG.5B. Như vậy, lõi thấm hút tạo thành 510 đặc trưng ở chỗ có sự tập trung vật liệu thấm hút lớn hơn tại một vùng đầu mút E1 (tức là mật độ thấm hút cao hơn), và sự tập trung thấp hơn nhưng mở rộng hơn của vật liệu thấm hút tại vùng đầu mút đối diện E2, và profin thấm hút theo chiều dọc phản ánh điều đó. Ở giữa, lõi thấm hút 510 vẫn thể hiện vùng trung tâm hẹp M0.

Dự tính là lõi thấm hút loại này có thể được sử dụng vào kết cấu tã lót trẻ sơ sinh với đầu mút bao gồm vùng thấm hút chính ở phía trước của người mặc, từ đó định vị vùng có độ thấm hút cao để tiếp nhận dịch bài tiết, và vùng thấm hút rộng hơn ở phía sau của người mặc để chặn chất rắn bài tiết tốt hơn. Ngoài ra, hai thành phần lõi thấm

hút 511a, 511b có thể được bố trí để tạo ra chỗ lõm hình chữ V ở phía sau của tã lót, nhờ đó tạo ra túi chặn để thu lấy phân.

Trong các phương án khác, các thành phần lõi có thể được biến đổi với các rìa có góc (như các đầu mút dọc). Các rìa của các thành phần lõi kề nhau có thể phối hợp để tạo ra rìa thẳng ở các đầu mút trước hoặc sau của lõi, theo cách tương tự như cách được đề xuất trong các thành phần lõi có dạng hình bình hành 411 trên các hình FIG.4A, 4B.

Các hình từ FIG.6 đến FIG.9 minh họa các vật dụng thấm hút khác thể hiện các khía cạnh khác nhau của sáng chế, bao gồm các lõi thấm hút có thiết kế thuận lợi. Cụ thể hơn là các phương án khác này minh họa một cách khác để đạt được các lõi thấm hút định hình thuận lợi với profin và hình dạng, và vật dụng thấm hút dùng một lần với profin thấm hút khác biệt. Theo một khía cạnh của sáng chế, vật liệu đàn hồi được gắn vào, hoặc kết hợp cách khác vào, (các) thành phần lõi thấm hút để tạo ra các cấu trúc lõi thấm hút theo sáng chế.

Trước hết tham khảo FIG.6A, thành phần lõi thấm hút 611 đầu mút tiên được đề xuất có hình dạng nói chung là hình chữ nhật và cặp đầu mút cách nhau theo chiều dọc 617a, 617b. Vật liệu đàn hồi căng thích hợp 619 được phủ một cách chọn lọc trên hoặc chỉ trong thành phần lõi thấm hút 611 tại các điểm hoặc vị trí khác nhau gần đầu mút thứ nhất 617a. Vật liệu nhựa đàn hồi 619 được định hướng dọc theo hướng ngang. Các vật liệu nhựa đàn hồi thích hợp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, dây đàn hồi, màng đàn hồi hoặc chất kết dính đàn hồi. Như được thể hiện trên FIG.6A, vật liệu nhựa đàn hồi 619 tốt hơn là một bộ phận đàn hồi thon dài, chẳng hạn như sợi đàn hồi. Các vật liệu nhựa đàn hồi được áp dụng được gọi đơn giản là các thành phần đàn hồi hoặc bộ phận đàn hồi. Tốt nhất là các điểm gắn được chọn tạo thành mẫu định trước thể hiện nhiều hàng theo hướng ngang của bộ phận đàn hồi 619 thành bước đều đặn, như được thể hiện trên FIG.6A. Theo đó, bộ phận đàn hồi căng trước được áp dụng gây ra lực đàn hồi theo hướng nói chung là ngang từ đầu mút này tới đầu mút kia của thành phần lõi thấm hút 611.

Tốt hơn là, các hàng bộ phận đàn hồi 619 được tập trung trong vùng 670 gần một đầu mút dọc 617a của thành phần lõi 611 (tức là vùng đầu mút thực chất bị đàn hồi hóa 670). Trong khi vùng đầu mút dọc 670 này của thành phần lõi 611 cơ bản được kết hợp với bộ phận đàn hồi 619, vùng đầu mút đối diện 672 về cơ bản không có các thành phần

nhựa đàn hồi (tức là không bị đàn hồi hóa). FIG.6B mô tả thành phần lõi thấm hút 611 ở trạng thái nghỉ. Nhả bộ phận đàn hồi 619 ra khỏi tình trạng căng cho phép vùng bị đàn hồi hóa 670 cơ bản là co lại và thu hẹp (so với các vùng khác), và thành phần lõi có dạng hình chữ nhật 611 biến dạng thành hình gần như hình thang.

FIG.6C mô tả vật dụng thấm hút 60 ứng dụng cặp thành phần lõi thấm hút 611 và lõi thấm hút tạo thành 610 có hình dạng đồng hồ cát thuận lợi và profin thấm hút độc đáo. Profin thấm hút của thành phần lõi 611 biểu lộ sự tập trung cao hơn của vật liệu thấm hút trong khu vực vùng lõi được đàn hồi hóa 670 nhờ vật liệu lõi co lại. Thành phần lõi thấm hút thứ nhất 611a được định vị trên thành phần lõi cơ bản là tương tự thứ hai 611b để định ra vùng trung tâm hẹp, cơ bản là được đàn hồi hóa M0 và các vùng đầu mút rộng hơn nói chung không đàn hồi hóa E1, E2. Như các phương án trước đã thể hiện, cấu hình sáng tạo này cũng tạo ra sự tập trung cao hơn của vật liệu thấm hút (mật độ thấm hút cao hơn) tại vùng trung tâm M0 của lõi thấm hút 60 so với tại các vùng đầu mút E1, E2. Vùng lõi đàn hồi hóa 670 được định ra trong phương án này về cơ bản tương ứng với vùng thấm hút chính 650 được mô tả trong các phương án trước. Do đó vùng thấm hút chính 650 được xác định bởi cả độ thấm hút cao trên một đơn vị diện tích nhờ nhiều lớp vật liệu thấm hút và sự co lại lớn do sự tập trung cao của bộ phận đàn hồi 619.

Hình thể hiện tiết diện trên FIG.6D thể hiện vùng trung tâm M0 không chỉ bao gồm nhiều lớp lõi, mà các lớp lõi còn tập trung cao hơn. Sự co lại của các thành phần lõi 611a, 611b tạo ra các gợn sóng ở từng thành phần lõi 611a, 611b, tạo ra profin vật lý độc đáo khác và profin thấm hút độc đáo. Nói chung, sự co lại của vật liệu lõi tạo ra thành phần lõi có độ dày trung bình lớn hơn. Hơn nữa, xếp chồng một thành phần lõi trên thành phần lõi khác với các gợn sóng tạo ra lõi thấm hút dày hơn và lớn hơn (về thể tích). Lõi bao gồm các khoang trống hoặc không gian S0 giữa các thành phần lõi 611a, 611b và giữa thành phần lõi trên cùng 611a và tấm trên 602 (hoặc lớp A/D). Vật liệu lõi co lại cũng tạo ra các kênh C1 với chức năng là các kênh thu thập và phân phối cho lõi thấm hút 610 và các lần P dọc theo các kênh C1. Ví dụ, các kênh C1 giúp hút lấp dịch bài tiết, và phân tán dịch trên diện tích lớn hơn của vật liệu lõi. FIG.6D cũng thể hiện lớp bổ sung 639 bằng vật liệu không dệt hoặc vật liệu lõi dưới mỗi thành phần lõi 611a, 611b. Lớp bổ sung 634 được đưa vào để cải thiện và tạo sự kết dính giữa vật liệu lõi và

bộ phận đàn hồi 619. Trong hình tiết diện trên FIG.6D, lớp bổ sung 639 nằm dưới bộ phận đàn hồi 619.

Các hình FIG.6E và 6F minh họa biến thể của các thành phần lõi thấm hút theo sáng chế trên các hình từ FIG.6A đến 6D (trong đó các thành phần tương tự được nhận ra bằng cách sử dụng các số chỉ dẫn tương tự). Trong một phương án, lực căng đặt vào bộ phận đàn hồi 619' trong khi gắn vào thành phần lõi thấm hút 611' được tăng lên. Khi bộ phận đàn hồi 619' được nhả ra, vật liệu lõi co lại nhiều hơn để tạo ra vùng đàn hồi hóa 670' có diện tích tổng cộng giảm đi so với phương án được thể hiện trên các hình từ FIG.6A đến 6D. Vùng đàn hồi hóa hình dạng khác 670' có thể được tạo ra bằng cách chọn một loại khác của bộ phận đàn hồi hoặc bộ phận đàn hồi có hình dạng và chiều dài khác. Hình dạng khác, cụ thể là uốn cong, cũng có thể được tạo ra bằng cách thay đổi vật chống căng của sợi đàn hồi, thay đổi số lượng hoặc bước giữa các bộ phận đàn hồi, và/hoặc thay đổi vị trí của (các) bộ phận đàn hồi (chẳng hạn như thay đổi khoảng cách giữa các bộ phận đàn hồi liên tiếp). Trong phương án này, lõi thấm hút tạo thành 610' có vùng trung tâm hẹp và rõ hơn M0. Vùng trung tâm M0 có hình dạng cong hoặc lõm hơn tại vị trí chuyển tiếp giữa vùng đàn hồi hóa 670' và các vùng đầu mút E1, E2.

Các hình FIG.7A và 7B mô tả phương án khác của sáng chế, trong đó lõi thấm hút được tạo ra với chỉ một thành phần lõi 711. Lõi thấm hút hình dạng khác hoặc thành phần lõi 711 được chế tạo bằng cách bố trí chọn lọc và gắn các thành phần đàn hồi 719 chỉ trong vật liệu lõi, dưới thành phần lõi, hoặc trên mặt trên của thành phần lõi. Bằng cách bố trí chọn lọc sợi đàn hồi hoặc vật liệu nhựa đàn hồi khác, chiều rộng tương đối của thành phần lõi 711 trong các khu vực này giảm đi, như đã đề cập trên đây. FIG.7A thể hiện một phương án như vậy của lõi đó, với các sợi đàn hồi căng trước, kéo dài 719 được gắn chặt vào thành phần lõi thấm hút 711 trong vùng đàn hồi hóa ở giữa 770. Khi nhả lực căng, chiều rộng của thành phần lõi thấm hút 711 cơ bản được giảm đi như được thể hiện trên FIG.7B, tạo thành vùng vật liệu đàn hồi hóa hẹp M0.

Các hình FIG.7C và 7D mô tả một phương án khác trong đó thành phần lõi thấm hút 711 tạo ra lõi thấm hút với vùng trung tâm đàn hồi hóa M0. Bộ phận đàn hồi 719 được đưa vào thành phần lõi 711 theo cách kéo dài theo chiều ngang tương tự. Tuy nhiên, các bộ phận đàn hồi trong phương án này được sắp xếp thành hàng với bước khác nhau để đạt được hình dáng đặc biệt. Tốt hơn là, các bộ phận đàn hồi 719 gắn

đường tâm theo chiều ngang XX gần nhau hơn, trong khi các bộ phận đàn hồi 719 xa trung tâm cách xa nhau hơn. Do đó khu vực gần đường tâm theo chiều ngang XX bị đàn hồi hóa nhiều hơn các khu vực ngoài. Việc đó khiến lõi thấm hút 711 có vùng trung tâm uốn cong hoặc thu hẹp dần nhiều hơn M0. Bằng cách thay đổi bước theo cách này, vùng trung tâm bị thu hẹp có hình dạng cong có thể được điều chỉnh thêm.

Các hình từ FIG.8A đến 8E minh họa một khía cạnh khác của sáng chế, trong đó các thành phần đàn hồi 819 được đưa vào giữa, trên, trong hoặc dưới nhiều lớp của các thành phần lõi thấm hút. FIG.8A đưa ra minh họa đơn giản hóa của cấu trúc lõi thấm hút 810. Các thành phần đàn hồi căng trước 819 được bố trí trước hết dưới thành phần lõi thấm hút thon dài thứ nhất 811a và gắn vào đó. Các bộ phận đàn hồi 819 trong phương án minh họa này được bố trí chính giữa thành phần lõi thứ nhất 811a, và cách nhau một bước không đổi. Các hình thể hiện các sợi đàn hồi được sử dụng làm bộ phận đàn hồi 819; tuy nhiên, vật liệu đàn hồi như màng đàn hồi, chất kết dính đàn hồi hoặc vải không dệt đàn hồi cũng có thể được sử dụng để đạt được các hiệu quả tương tự.

Tham khảo thêm hình trên FIG.8B, thành phần lõi thấm hút thứ hai 811b được đưa vào và sau đó triển khai tại mặt trên của thành phần lõi thấm hút thứ nhất 811a. Thành phần thấm hút thứ hai nói chung có dạng hình chữ nhật 811b được cắt ngắn hơn một cách thích hợp (và có thể là giảm cả chiều rộng) để tương ứng với kích thước của vùng thấm hút chính mong muốn và/hoặc profin thấm hút mong muốn. Các bộ phận đàn hồi 819 và lớp kép của các thành phần lõi thấm hút 811a, 811b được dán lại bằng cách sử dụng biện pháp dán thích hợp bất kỳ, chẳng hạn như chất kết dính nóng chảy, kết dính siêu âm hoặc nhờ sự tan chảy của sợi nhiệt dẻo bằng nhiệt. Một tính chất mong muốn, nhưng không cần thiết, của sáng chế này là ít nhất một trong số các thành phần lõi thấm hút 811 (tức là thành phần lõi thấm hút trên cùng 811b trên các hình FIG.8A, 8B) được rạch hoặc cắt tại nhiều vị trí (tạo ra các khe 873). Như được thể hiện trên các hình vẽ, tốt hơn là thành phần lõi thấm hút trên cùng 811b có nhiều rãnh 873. Các rãnh 873 nói chung được sắp thẳng hàng theo chiều ngang và, trong phương án này, dich dắc thành các hàng gồm hai và ba khe. Tốt hơn là các khe 873 xuyên hoàn toàn qua từng lớp vật liệu thấm hút, và trong một số phương án có thể có chiều dài nằm trong khoảng từ 1 đến 50mm. Có thể hình dung là sáng chế cũng cho phép nhiều lớp hơn của vật liệu thấm hút (các thành phần lõi), vật liệu đàn hồi, vật liệu xử lý dịch như các lớp thu thập hoặc lớp tràn, lớp thấm, lớp không dệt hoặc màng có hoặc không rạch khe.

Cả hai hình FIG.8A và 8B mô tả hình dạng của lõi thấm hút 810 trước khi nhả sức căng của các bộ phận đàn hồi 819. FIG.8C mô tả lõi thấm hút 810 sau khi các bộ phận đàn hồi 819 được nhả ra. Chiều rộng của lõi thấm hút 810 tại vùng trung tâm đàn hồi hóa M0 cơ bản là giảm, đặc biệt nhiều hơn xung quanh đường tâm theo chiều ngang XX nơi các bộ phận đàn hồi 819 tập hợp lại. Hơn nữa, các khe xếp hàng ngang 873 được bố trí tại thành phần lõi trên cùng 811b được làm cho mở ra và tạo các khoang trống 875 bên trong thành phần lõi 811b. Các khoang trống này 875 tạo ra các lối thoát làm cho dòng dịch chảy dễ dàng hơn vào các mức thấp hơn của cấu trúc lõi (ví dụ như thành phần lõi thứ nhất 811a) của lõi thấm hút 810.

FIG.8D mô tả lõi thấm hút khác 810' đạt được hình dạng hơi khác nhờ bố trí các hàng bộ phận đàn hồi 819 bằng cách bố trí các bộ phận đàn hồi 819 với bước lớn hơn (so với trên các hình FIG.8A, 8B). Cách bố trí này tạo ra vùng trung tâm uốn cong nhẹ nhàng hơn M0. FIG.8E minh họa biến thể của cấu trúc lõi được mô tả trên các hình FIG.8A đến 8C. Trong lõi thấm hút khác này 810'', các thành phần đàn hồi căng trước 819 được bố trí giữa hai lớp lõi thấm hút 811a, 811b (thay vì dưới thành phần lõi dưới cùng 811a). Như đã đề cập trên đây, có thể phân bố các bộ phận đàn hồi trên, dưới, trong hoặc giữa các lớp bất kỳ của lõi thấm hút. Trong một số phương án, tốt hơn là các bộ phận đàn hồi được bố trí bên trong hoặc giữa các lớp để tăng sự kết dính.

FIG.9A minh họa một khía cạnh khác của sáng chế. Cấu trúc lõi thấm hút đàn hồi hóa có dạng đàn xếp 910 được chế tạo bằng cách sử dụng hai thành phần lõi thấm hút 911a, 911b và các thành phần đàn hồi 919. Đặc biệt là, đường tâm theo chiều dọc YY hoặc hướng dọc của vật dụng thấm hút được xác định là vuông góc với các bộ phận đàn hồi 919. FIG.9B là hình tiết diện ngang của vật dụng thấm hút dùng một lần 90 sử dụng lõi thấm hút 910 với tiết diện sắp hàng dọc theo một bộ phận đàn hồi kéo dài theo hướng ngang 919. Một loạt (hoặc lớp) các thành phần đàn hồi căng trước 919 được bố trí giữa thành phần lõi thấm hút thứ nhất hoặc dưới cùng 911a và thành phần lõi thấm hút thứ nhất hoặc trên cùng 911b. Hai lớp của thành phần lõi 911a, 911b và các thành phần đàn hồi căng trước 919 được dán tại các vị trí định trước dọc theo phần mở rộng ngang của bộ phận đàn hồi căng 919. Tốt hơn là các vị trí dán được bố trí cách đều nhau. Trong phương án cụ thể này, các vị trí dán thực tế tạo thành các dải dán kéo dài theo chiều dọc 930 nói chung chạy liên tục suốt các hàng bộ phận đàn hồi được định hướng ngang 919. Như vậy, giữa hai bộ phận đàn hồi 919, các thành phần lõi 911a,

911b có thể được dán trực tiếp với nhau. Giữa các dải dán 930, các thành phần lõi 911a, 911b vẫn còn không dán lại. Có thể dán được bằng cách sử dụng chất kết dính nóng chảy, dán siêu âm, bằng cách sử dụng sự tan chảy của vật liệu nhiệt dẻo bằng nhiệt, hoặc biện pháp thích hợp bất kỳ khác.

Các dải dán được định rõ 930 nối chung vuông góc với hướng co giãn (hướng ngang trong phương án này). Theo đó, khi độ căng trên các bộ phận đàn hồi 919 được nhả ra, các thành phần lõi 911a, 911b co lại với các bộ phận đàn hồi 919 trên cả hai bên của các dải dán 930. Ở các khu vực không dán giữa các dải dán, các phần không bị giữ của thành phần lõi dâng cao tạo thành các đỉnh hoặc các lần P1. Như được thể hiện trên các hình FIG.9A và 9B, các vùng lõm T1 cũng được tạo ra giữa các lần P1 và dọc hoặc quanh phạm vi các dải dán 930. Do đó, lõi thấm hút tạo thành 910 tạo ra cấu trúc như đàn xếp bởi một loại đều đặn các đỉnh P1 và vùng lõm T1. Như được thể hiện thêm trên FIG.9B, lõi có hình dạng đàn xếp 910 có đặc điểm là nhiều khoảng trống hoặc không gian mở rộng theo chiều ngang S0 giữa các thành phần lõi 911a, 911b và giữa thành phần lõi trên cùng 911b và tấm trên 902.

Lợi ích quan trọng của cấu trúc tạo thành là cấu trúc lõi theo sáng chế đạt được sự hoàn thiện (tức là cải thiện sự thoải mái và các khu vực mềm hơn) và khoảng trống từ lõi phẳng cách khác và không cần thể tích khoảng trống đáng kể. Thể tích trống bổ sung đóng vai trò tạo ra không gian giữ dịch lỏng tạm thời và chuyển dịch lỏng. Không gian này cung cấp cho dịch lỏng một vị trí nội trong các giới hạn của tã lót để lưu lại tạm trong vài giây cần để chất siêu thấm hút hoạt hóa và khóa chặt vĩnh viễn dịch lỏng. Các vùng lõm T1 và khoảng trống hoặc không gian S0 trên các vùng lõm T1 dẫn dắt, và làm cho dịch bài tiết dễ dàng phân tán.

Các hình từ FIG.10A đến 10H mô tả các cấu trúc lõi thấm hút thể hiện các khía cạnh khác của sáng chế. Các cấu trúc lõi thấm hút này đề xuất các lõi có hình dạng công thái học tăng cường sự vừa vặn và khả năng bít kín của vật dụng thấm hút dùng một lần tạo thành. Cụ thể là, thiết kế của các cấu trúc lõi thấm hút nhằm đạt được lõi thấm hút có hình dạng gần như đồng hồ cát và profin thấm hút thuận lợi. Về profin thấm hút, các cấu trúc lõi thấm hút theo sáng chế trên các hình này minh họa biện pháp phân phối vật liệu lõi thấm hút một cách tối ưu, không đồng nhất và dọc trong và dọc theo thân trung tâm của vật dụng thấm hút dùng một lần.

Trước tiên tham khảo các hình FIG.10A và 10B, thành phần lõi một lớp 1011 được đề xuất với dạng dài nói chung là hình chữ nhật, có thể được mô tả là lần lượt có các đường tâm ngang và dọc YY, XX, các đầu mút dọc thứ nhất và thứ hai 1017a, 1017b, và các mép bên phải và bên trái 1006a, 1006b. Theo sáng chế, thành phần lõi 1011 được đánh dấu bởi các đường cắt hoặc khe nói chung nằm ngang 1008 phát xuất tại và kéo dài từ mép bên phải 1006a. Tốt hơn là các khe 1008 chấm dứt gần mép bên trái 1006b nhưng cách đó đủ xa để tránh làm hỏng sự hoàn hảo cấu trúc của thành phần lõi 1011. Tốt hơn là mỗi khe 1008 cách các đầu mút dọc gần đó 1017a, 1017b cùng khoảng cách. Các khe 1008 giúp định ra ba phần của thành phần lõi 1011: phần trên cùng hoặc cánh 1003; phần giữa hoặc 1004; và phần đáy hoặc cánh 1005.

Theo một khía cạnh, từng khe 1008 đủ dài để cho phép cánh liền kề 1003, 1005 uốn cong và xoay ra từ phần giữa 1004, như được minh họa trên FIG.10B. Tốt hơn là các cánh trên cùng và đáy 1003, 1005 được chuyển chỗ theo cách này và với góc nhọn từ phần giữa 1004. Khi cần thiết, chiều rộng và hình dạng các khe 1008 có thể được mở rộng và/hoặc mép bên trái 1006b được đề xuất và cắt bỏ gần khe 1008 để điều chỉnh quá trình quay của các cánh 1003, 1005 và quá trình nén của khu vực dọc theo mép bên 1006b.

Trở lại các hình FIG.10C và 10D, cấu trúc lõi thấm hút thuận lợi 1010 được tạo ra nhờ sự góp phần của hai thành phần lõi gần như tương tự 1011 của loại được mô tả trên các hình FIG.10A và 10B. Để mô tả, một thành phần lõi 1011 có thể được gọi là thành phần lõi thứ nhất hoặc bên phải 1011a, và thành phần lõi kia 1011b là thành phần lõi thứ hai hoặc bên trái 1011b. Hai các thành phần lõi 1011 cơ bản là tương tự và các thành phần của hai thành phần lõi 1011 được chỉ ra bằng cách sử dụng các số chỉ dẫn tương tự. Hai thành phần lõi 1011a, 1011b được bố trí kề nhau theo cách sao cho các khe 1008 được sắp hàng ngang và về cơ bản trùng nhau. Tốt hơn là các thành phần lõi 1011a, 1011b cách đường tâm theo chiều dọc YY cùng khoảng cách. Với cách bố trí này, mỗi cánh 1003 hoặc 1005 đối diện một cánh tương ứng 1003 hoặc 1005 và được dịch chuyển và quay ra xa đường tâm theo chiều dọc YY. Việc đó tạo thành phần hoặc chỗ lõm mở 1026 trên các khe 1008. Tuy nhiên có sự chồng lấn giữa mỗi cặp cánh đối diện 1003, 1005, và, trong bối cảnh của lõi thấm hút tạo thành 1010, từng cặp cánh đối diện 1003, 1005 cùng góp phần tạo thành một trong số hai vùng đầu mút mở rộng và xòe ra E1, E2.

Như cũng được thể hiện trên FIG.10C, các phần giữa 1004 về cơ bản chồng lên cùng góp phần tạo thành vùng trung tâm thấm hút cao M0 của lõi thấm hút tạo thành 1010. Tốt hơn là, vùng trung tâm M0 được sắp đối xứng qua cả đường tâm theo chiều dọc YY. Như cũng được thể hiện trên FIG.10C, vùng trung tâm M0 về cơ bản hẹp hơn các vùng đầu mút E1, E2. Một đặc điểm thuận lợi của phương án này là cặp dịch chuyển ngang của các cánh 1003, 1005 được dịch chuyển ra ngoài, và xoay nhẹ, giúp tạo thành hình dạng nói chung là hình đồng hồ cát của lõi thấm hút 1010. Theo một khía cạnh thuận lợi khác, các cánh 1003, 1005, và các khe 1008 giúp định ra các phần này, có thể dễ dàng có quan hệ và cài vào nhau để sự phối hợp giữa các thành phần lõi 1011 dễ dàng hơn. Đặc điểm cài vào nhau này giúp ổn định lõi thấm hút tạo thành 1010 và chủ động bố trí và định hình các vùng đầu mút E1, E2 theo thiết kế mong muốn. Trong các ứng dụng cụ thể, quan hệ cài vào nhau này giúp lệch lạc bất kỳ tại các vùng đầu mút E1, E2 được đưa trở lại về phía đường tâm theo chiều dọc YY.

FIG.10D minh họa cấu hình tối ưu và khác trong đó sử dụng các thành phần lõi 1011 trên các hình FIG.10A đến 10C, trong đó các thành phần tương tự cũng được chỉ ra bằng các số chỉ dẫn tương tự (như đã dùng trên đây với các hình FIG.10A đến 10C). Cấu hình này giải quyết các thiếu sót trong cấu hình được mô tả trên đây. Tham khảo hình FIG.10D, cấu trúc thấm hút tạo thành 1010a sử dụng thành phần lõi thứ ba 1011c. Nói chung, thành phần lõi thứ ba 1011c tạo ra lớp vật liệu thấm hút về cơ bản hình chữ nhật để thêm vào vùng trung tâm M0. Thành phần lõi thứ ba 1011c trong phương án này được chế tạo dài hơn các phần giữa 1004, để bao phủ các vùng có độ thấm hút thấp hoặc về cơ bản bằng không không mong muốn. Cụ thể là, thành phần lõi thứ ba 1011c được tạo hình và định vị để kéo dài trên khoảng lõm mở trước đây 1026 trên FIG.10C (xem FIG.10C), nhờ đó bao phủ vùng lõm 1026.

Thành phần lõi thứ ba 1011c cũng mở rộng vùng thấm hút chính 1050 của lõi thấm hút, tăng khả năng thấm hút của nó. Tuy nhiên, lưu ý rằng trong các phương án khác, có thể người ta không muốn tăng độ dày hoặc độ thấm hút của vùng thấm hút chính (chẳng hạn, để giảm chi phí và độ phức tạp trong sản xuất). Trong những trường hợp đó, độ dày của thành phần lõi thứ ba và các thành phần lõi khác có thể được điều chỉnh để giảm độ dày tổng cộng của vùng trung tâm. Trong hình minh họa trên FIG.10D, thành phần lõi thứ ba 1011c này được thể hiện ở vị trí giữa hai thành phần lõi khác 1011a, 1011b. Trong các phương án khác, thành phần lõi thứ ba 1011c có thể được

bố trí trên hoặc dưới cả hai thành phần lõi 1011 (dưới dạng lớp trên cùng hoặc dưới cùng của vật liệu thấm hút).

Các hình FIG.10E và 10F minh họa một cấu hình và biến thể khác của sáng chế, trong đó các thành phần lõi thấm hút thứ nhất và thứ hai 1011a, 1011b tạo ra các thành phần của 1010b tạo thành khác (xem FIG.10F). Lõi thấm hút tạo thành 1010b này là nét tiêu biểu của biện pháp khác để tăng tính thấm hút tại các vùng có độ thấm hút bằng không hoặc thực chất bằng không. Từng thành phần lõi 1011a, 1011b cũng được tạo ra với cặp rãnh ngang 1008 giúp định ra cánh trên cùng 1003, phần giữa 1004, và cánh đáy 1005. Trong phương án này, các cánh trên cùng và dưới cùng 1003, 1005 cơ bản không giống hệt nhau. Đối với thành phần lõi thứ nhất 1011a, nắp trên cùng 1005 ngắn hơn nắp dưới cùng 1003. Do đó, nắp trên cùng 1005 cũng tạo ra một khu vực nhỏ hơn nắp dưới cùng 1003. Trái lại, thành phần lõi thứ hai 1011b được đề xuất với nắp trên cùng 1005 dài hơn và do đó lớn hơn nắp dưới cùng 1003. Tham khảo FIG.10F, các thành phần lõi 1011a, 1011b được bố trí với quan hệ cùng góp phần tạo thành lõi thấm hút mong muốn 1010b. Như trong các phương án khác, quan hệ góp phần này tạo ra vùng trung tâm thực chất gồm hai lớp và hẹp M0. Sự kết hợp các thành phần lõi 1011a, 1011b cũng tạo thành các vùng đầu mút E1, E2. Như được minh họa tốt nhất trên FIG.10F, sự chồng lấn của các vùng khác nhau của hai thành phần lõi 1011, 1011b nhằm bao phủ các khoảng trống hoặc vùng trước đây có độ thấm hút thấp hoặc bằng không (ví dụ, xem các chỗ lõm 1026 trên các hình FIG.10A, 10B). Các vùng có độ thấm hút thấp hoặc bằng không được giảm đi hoặc loại trừ bằng cách kéo dài các cánh dài hơn gần hơn đến trung tâm và chồng cánh dài hơn với cánh đối diện ngắn hơn.

FIG.10G minh họa một cấu hình khác của lõi thấm hút 1010c theo phương án này của sáng chế. FIG.10G minh họa sự góp phần khác của hai thành phần lõi 1011a, 1011b đạt được quan hệ gài vào nhau đặc biệt mong muốn. Các khe ngang 1008 của các thành phần lõi 1011a, 1011b, cũng như các cánh trên cùng và dưới cùng 1005, 1003, gài chắc chắn các thành phần lõi 1011a, 1011b vào nhau. Như được thể hiện trên FIG.10G, hai cánh 1003, 1005 của thành phần lõi thứ nhất 1011a được đặt dưới các cánh tương ứng 1003, 1005 của thành phần lõi thứ hai 1011b, trong khi phần giữa 1004 của thành phần lõi thứ nhất 1011a được đặt trên hoặc trên đỉnh phần giữa tương ứng 1004 của thành phần lõi thứ hai 1011b. Quan hệ gài chắc chắn này giữa hai thành phần lõi 1011a,

1011b giúp ổn định lõi thấm hút tạo thành 1010, và ngoài ra, giảm hoặc loại trừ việc sử dụng chất kết dính để gắn chặt các thành phần lõi 1011a, 1011b với nhau.

FIG.11A minh họa một phương án khác của sáng chế. Cụ thể là, FIG.11A thể hiện lõi thấm hút 1110 sử dụng cặp thành phần lõi 1111a, 1111b và thể hiện hình dáng nói chung là hình đồng hồ cát. Lõi thấm hút 1110 thể hiện nét đặc biệt của vùng trung tâm hẹp M0, vùng này thể hiện nét đặc biệt của vùng thấm hút chính nhiều lớp 1150 được tạo thành bằng cách chồng hai thành phần lõi 1111a, 1111b lên nhau. Để mô tả, các thành phần lõi 1111a được gọi là lần lượt có các đầu mút dọc 1117a, 1117b, và các mép bên phải và trái 1106a, 1106b. Lõi thấm hút 1110 cũng tạo ra các vùng đầu mút cơ bản là giống hệt nhau E1, E2, cả hai cách vùng trung tâm M0 theo hướng dọc. Các vùng đầu mút E1, E2 có chiều rộng theo phương ngang lớn hơn của vùng trung tâm hẹp hơn M0 của lõi thấm hút 1110. Như với các phương án trước, vùng thấm hút chính 1150 được bố trí gần và mở rộng từ vùng trung tâm hẹp M0 này của lõi thấm hút 1110. Do đó lõi thấm hút tạo thành 1110 thể hiện hình dạng gần giống đồng hồ cát, có các vùng phía trên rộng hơn hoặc các vùng đầu mút E1, E2 và vùng trung tâm hẹp hơn M0. Như được giải thích đối với các phương án trước, hình dạng gần giống đồng hồ cát này cải thiện sự vừa vặn và thoải mái của vật dụng thấm hút dùng một lần, trong khi vẫn tăng khả năng bít kín của nó. Lưu ý là các thành phần lõi 1111a, 1111b được sử dụng trong lõi thấm hút 1110 này có hình dạng uốn cong hơn hoặc dạng hình chữ S. Các thành phần lõi 1111a, 1111b cũng thon thả hơn các thành phần lõi của các phương án được mô tả trước đây. Do đó lõi thấm hút tạo thành 1110 có vẻ ngoài hợp lý hơn về thẩm mỹ và thích ứng tốt với hình dạng và cấu hình của vật dụng thấm hút dùng một lần, trước và trong khi sử dụng.

Theo một khía cạnh khác, các thành phần lõi 1111a, 1111b sử dụng bộ phận đàn hồi 1119 được bố trí tại các vị trí chọn lọc. Việc bố trí chọn lọc và có mục đích các bộ phận đàn hồi 1119 hoàn thành dạng cong và hình chữ S của từng thành phần lõi 1111a, 1111b. Đáng chú ý là, các bộ phận đàn hồi 1119 được định hướng dọc theo hướng dọc nói chung tại nơi dán vào, và được đưa vào với chiều dài nói chung ngắn hơn chiều dài của từng thành phần lõi 1111a, 1111b. Như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây, bộ phận đàn hồi định hướng dọc 1119 giúp co và uốn cong (lõm) các khu vực xung quanh, trùng với phần cục bộ của các mép bên gần đó 1106 của thành phần lõi 1111. Kết quả là, từng sợi đàn hồi 1119 có khuynh hướng làm cho mép bên dọc 1106 của thành phần

lõi 1111 lõm quanh một điểm tại hoặc gần điểm giữa bộ phận đàn hồi 1119. Để minh họa tốt hơn cách thức đặt được hình dạng uốn cong của thành phần lõi 1119, tham khảo thêm các hình FIG.11B đến 11D, mỗi hình minh họa một giai đoạn trong quá trình sản xuất hoặc lắp ráp lõi thấm hút 1110.

Nguồn vật liệu thấm hút được trình bày dưới dạng cuộn dài liên tục 1180 của vật liệu thấm hút (hoặc các thành phần lõi). Bộ phận đàn hồi bị kéo dẫn 1119 (tức là đang căng) được đặt vào gần mép bên 1106a hoặc 1106b của cuộn và tốt hơn là được tráng vào vật liệu thấm hút. Tùy thuộc vào ứng dụng cụ thể, chiều dài của bộ phận đàn hồi bị kéo dẫn 1119 điển hình là một phần đáng kể của chiều dài của lõi. Từng bộ phận đàn hồi 1119 được định hướng dọc theo hướng dọc và cách mép bên 1106 một khoảng cách ngang ngắn. Đối với phương án được minh họa, khoảng cách ngang này chỉ khoảng 1/10 chiều rộng của cuộn 1180. Hơn nữa, tốt hơn là các bộ phận đàn hồi 1119 được đặt không liên tục dọc theo từng mép bên 1106a, 1106b. Tốt hơn là bộ phận đàn hồi cách xa theo chiều dọc 1119 hơi lớn hơn chiều rộng được căng ra của từng bộ phận đàn hồi 1119, mặc dù rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan của sáng chế là để khoảng dẫn cách theo chiều dọc và chiều dài của các bộ phận đàn hồi được chọn sẽ phụ thuộc chủ yếu vào kích thước và góc cong mục tiêu của lõi thấm hút tạo thành và vật dụng thấm hút.

Theo cách đã mô tả, một loạt bộ phận đàn hồi 1119 được đặt gần từng mép bên 1106 của cuộn 1180 của vật liệu thấm hút. Để đạt được cấu hình được minh họa trên FIG.11A, tốt hơn là loạt bộ phận đàn hồi 1119 dọc theo một mép bên 1106a cơ bản là giống hệt với các loạt khác hoặc đặt dọc theo mép bên khác 1106b. Tuy nhiên chu kỳ không liên tục của hai loạt được bù tại các khoảng không gian nửa kỳ hoặc 180 độ. Như được thể hiện trên FIG.11B, điều đó có nghĩa là dọc theo từng đường ngang xuyên suốt cuộn 1180 trên đó bộ phận đàn hồi 1119 được đặt vào dọc theo một mép bên 1106, bộ phận đàn hồi đó 1119 là bộ phận đàn hồi duy nhất được đặt vào. Khu vực dọc theo mép bên đối diện 1106 không có gì và không bị đàn hồi hóa. Do đó dọc theo hướng dọc của cuộn 1180, các bộ phận đàn hồi 1119 được đặt so le giữa mép bên 1106a và mép bên khác 1106b. Theo đó, dọc theo hướng dọc, cuộn 1180 của vật liệu thấm hút có thể được mô tả là bị đàn hồi hóa xen kẽ giữa mép bên 1106a và đến mép bên khác 1106b.

Sau khi sức căng được loại bỏ ra khỏi bộ phận đàn hồi 1119, các vùng quanh từng bộ phận đàn hồi 1119 co lại và các bộ phận đàn hồi 1119 kéo vật liệu thấm hút thành vật liệu co cụm như được thể hiện trên FIG.11C. Do sự co lại của bộ phận đàn hồi căng 1119 và kiểu phân phối các bộ phận đàn hồi 1119 tại các vùng bên xen kẽ, cuộn thấm hút 1180 có cấu hình hình chữ S liên tục. Cấu hình hình chữ S này tạo ra các đường cong lồi và lõm luân phiên. Trong cấu hình này, các bộ phận đàn hồi 1119 hiện diện trên các bên ngấn hoặc các phần lõm và các vùng không bị đàn hồi hóa ở bên dài hơn hoặc các phần lồi.

FIG.11D mô tả cuộn liên tục, kép 1180' của thành phần lõi thấm hút gồm hai cuộn lõi thấm hút 1180' được mô tả trên các hình FIG.11B và 11C. Cuộn 1180' của thành phần lõi thấm hút được tạo thành bằng cách chồng cuộn thứ nhất 1180a của vật liệu thấm hút hình sin liên tục (hoặc “hình chữ S”) với cuộn thứ hai 1180b của vật liệu thấm hút liên tục hình chữ S. Hai cuộn thấm hút 1180a, 1180b được bố trí trong cấu hình đối diện không song song sao cho các bộ phận đàn hồi 1119 xếp thành hàng ngang. Kết quả là các bộ phận đàn hồi 1119 trên hai cuộn 1180a, 1180b luân phiên giữa trạng thái cả hai trên các mép bên phía trong 1106 của hai cuộn thấm hút 1180 và trạng thái cả hai trên mép bên phía ngoài 1106 của hai cuộn thấm hút 1180. Cuộn tạo thành 1180 cũng có các vùng rộng và hẹp xen kẽ. Cuộn tạo thành này 1180 sau đó được chia thành các lõi thấm hút riêng rẽ 1110 bằng cách cắt qua chiều rộng ngang của lõi như được chỉ ra bằng đường ngang 1130. Tốt hơn là cắt tại các phần ngang rộng nhất trùng với vị trí nơi các bộ phận đàn hồi 1119 đều nằm dọc theo các mép bên 1106 liên kề. Các phần ngang rộng này, trong đó các bộ phận đàn hồi 1119 nằm trên mép bên liên kề 1106, tạo ra các vùng đầu mút E1, E2 của lõi thấm hút tạo thành 1110 (xem FIG.11A). Các phần ngang hẹp giữa các phần ngang rộng, là các phần chồng lên, trở thành vùng trung tâm hẹp M0 của lõi thấm hút tạo thành 1110. Sự chồng lấn đáng kể này của các cuộn 1180 tại phần ngang hẹp này cũng tạo ra vùng thấm hút chính 1150 của lõi thấm hút ưu việt được tạo thành 1110.

FIG.11E minh họa cuộn dài khác 1180c của thành phần lõi thấm hút. Trong phương án này, các khe 1133 được đưa vào cuộn 1180 của vật liệu lõi thấm hút để làm cho quá trình uốn cong dễ dàng và tăng độ linh hoạt của các thành phần lõi riêng rẽ. Tốt hơn là các khe 1133 được đưa vào dưới dạng các nhóm bộ phận đàn hồi, mỗi nhóm chủ yếu được bố trí trong vùng không bị đàn hồi hóa của cuộn lõi 1180 (nơi mà mép bên

1106 kéo dài và cuộn vào trong khi nhả bộ phận đàn hồi 1119). Các hình FIG.11E và 11F minh họa cuộn 1180 với nhiều khe 1133 được định hướng theo hướng nói chung là ngang. Các khe 1133 chia cắt phần không bị đàn hồi hóa của mép bên gần đó 1106 của cuộn 1180. FIG.11E mô tả cuộn 1180 của vật liệu thấm hút với các thành phần đàn hồi 1119 đang bị căng. Khi sức căng được nhả ra, sự co lại của các thành phần đàn hồi 1119 làm cho vùng xung quanh gần các mép bên 1106 cũng co lại. Trong khi đó, các khe 1133 trong các vùng không bị đàn hồi hóa cho phép các vùng gần mép bên 1106 này kéo dài ra dễ dàng hơn và tạo ra đường cong uyển chuyển hơn. Trong một số phương án nhất định, chiều dài của các khe 1133 dưới $1/2$ hoặc $1/3$ chiều rộng ngang của cuộn 1180. Do đó, cuộn 1180 của vật liệu thấm hút có cấu hình hình chữ S liên tục, là cấu hình sau đó được sử dụng làm cuộn nguồn cho lõi đàn hồi nói chung có dạng hình đồng hồ cát (ví dụ như, xem FIG.11A).

FIG.12A minh họa lõi thấm hút khác 1220 theo một phương án khác của sáng chế. Lõi thấm hút theo sáng chế 1220 đề cao vùng trung tâm hẹp M0 và các vùng đầu mút rộng hơn E1, E2 và do đó, tạo ra lõi thấm hút khác nói chung có hình dạng đồng hồ cát 1220. Đáng chú ý là có thể đạt được cấu hình lõi có dạng hình đồng hồ cát này với chỉ một thành phần lõi. Trong một trong các dạng đơn giản hơn, lõi thấm hút theo sáng chế 1220 được tạo thành bằng cách “xoắn” thành phần lõi có hình dạng điển hình, nói chung là hình chữ nhật, hình thang hoặc hình bình hành. Cụ thể hơn là, một đầu mút 1217a của thành phần lõi được lật hoặc xoắn theo chiều kim đồng hồ (tức là đầu mút dưới 1217a trên FIG.12) và đầu mút kia 1217b được lật hoặc “xoắn” ngược chiều kim đồng hồ. Vùng xoắn, hẹp của thành phần lõi được chế tạo và tạo ra vùng trung tâm M0 của lõi thấm hút 1220. Các đầu mút mở, rộng hơn của phần xoắn được bố trí là các vùng đầu mút E1, E2 của lõi thấm hút 1220.

Các hình FIG.13A và 13B minh họa phương pháp chế tạo lõi thấm hút “xoắn” 1310 hoặc thành phần lõi thấm hút khác theo sáng chế. Tham khảo FIG.13A, thành phần lõi thấm hút 1311 trước tiên được tạo ra dưới dạng tốt hơn nói chung là hình bình hành. Thành phần lõi 1311 có thể được mô tả là có đầu mút dưới 1317a, đầu mút trên 1317b, mép bên trái 1306a, mép bên phải 1306b, và bốn góc V1, V2, V3, V4, mỗi góc được định ra bởi phần giao của một trong các đầu mút 1317 và một trong các mép bên 1306. Nhằm mục đích mô tả, thành phần lõi 1311 được mô tả thêm là có cặp trục xoắn cách xa nhau ZZ và đường tâm theo chiều dọc YY tốt hơn là được định vị nói chung là

song song và cách đều các trục xoắn ZZ. Do đó mỗi trục xoắn ZZ cách đều đường tâm theo chiều dọc YY của thành phần lõi 1311. Tốt hơn là các trục xoắn ZZ cũng cách xa các góc đối diện theo chiều ngang của thành phần lõi có dạng hình bình hành 1211.

Như được thể hiện trên FIG.13A, góc dưới bên trái V1 được xoắn ngược chiều kim đồng hồ quanh trục xoắn ZZ của nó trong khi góc trên bên phải V3 được xoắn theo chiều kim đồng hồ quanh trục xoắn ZZ của nó. Tham khảo FIG.13B, thành phần lõi thấm hút xoắn tạo thành 1311 có hình dạng đồng hồ cát có phần biến dạng. Tuy nhiên, thành phần lõi tạo thành 1311 hoặc cấu trúc lõi thấm hút tạo thành tạo ra một số đặc điểm nhất định mà sáng chế đặt làm mục tiêu. Thành phần lõi thấm hút 1311 có vùng trung tâm hẹp M0, các vùng đầu mút rộng hơn E1, E2, và vùng thấm hút chính nhiều lớp 1350 có độ thấm hút cao tại các vị trí mục tiêu cụ thể. Thành phần lõi có thể được mô tả thêm là (lần lượt) có các cánh hình chữ V ở trên và dưới W1, W2 mở rộng theo chiều ngang từ phần còn lại của thành phần lõi thấm hút 1311.

Theo một cách khác, thành phần lõi 1311 của FIG.13B có thể được kết hợp với thành phần lõi khác 1311 có cấu trúc cơ bản là tương tự để chế tạo một phương án ưu việt của sáng chế. Các hình FIG.13C và 13D minh họa quá trình tạo thành cấu trúc lõi thấm hút cải tiến 1310 bằng cách kết hợp hai thành phần lõi thấm hút 1311 như vậy. Thành phần lõi phía trên 1311b được định vị trên thành phần lõi phía dưới 1311a, sao cho một thành phần bị lật ngược so với thành phần kia. Điều quan trọng là thành phần lõi 1311 trên FIG.13C bị quay 180° sang phải và được thể hiện là thành phần lõi dưới 1311a trên FIG.13C. Do đó các cánh W1, W2 (của các thành phần lõi 1311), dưới dạng cái này trên đỉnh cái kia, mở rộng theo các hướng ngang đối diện, như được thể hiện trên FIG.13C. Sau đó thành phần lõi thứ nhất 1311b được đặt lên (chồng lên) thành phần lõi thứ hai 1311a. FIG.13D mô tả lõi thấm hút tạo thành 1310 thể hiện hình dạng đồng hồ cát rõ hơn. Lõi thấm hút cũng tạo ra các vùng đầu mút trên và dưới được định rõ hơn, và rộng hơn E1, E2.

FIG.13E minh họa sự phân bố tương đối của vật liệu thấm hút trong các thành phần lõi 13a, 13b được sử dụng trong lõi thấm hút 1310, trước khi ghép nối hai thành phần lõi 1311a, 1311b. Các khu vực sáng hơn thể hiện các vùng được tạo ra bởi một lớp vật liệu thấm hút trong khi các khu vực tối hơn thể hiện các vùng với hai lớp vật liệu thấm hút, và do đó, có độ thấm hút tương đối cao hơn. FIG.13F minh họa sự phân bố

tương đối của vật liệu thấm hút trong lõi thấm hút tạo thành 1310, bao gồm hai thành phần lõi 1311a, 1311b. Hình minh họa phản ánh lõi thấm hút 1310 với profin thấm hút nhiều mặt dọc theo các hướng khác nhau (kể các dọc theo đường tâm theo chiều dọc). Lõi thấm hút tạo thành này 1310 nhấn mạnh các vùng với một (A1), hai (A2), ba (A3) và bốn (A4) lớp xếp chồng của vật liệu lõi thấm hút. Profin thấm hút tạo thành thể hiện vùng thấm hút cao ở chính giữa phần giao của các đường tâm dọc và ngang (lần lượt là YY, XX), tạo ra vùng giữa M0. Vùng thấm hút cao này sẽ tương ứng với, và tạo sự bao phủ đầy đủ cho, vùng đứng của vật dụng thấm hút. Lõi thấm hút tạo thành 1310 còn tạo ra các vùng đầu mút mở rộng E1, E2 cũng có đặc điểm tiêu biểu là độ thấm hút biến đổi, bao gồm các vùng rộng mở ra từ vùng giữa M0 với ba lớp (A3) của vật liệu thấm hút. Một lợi ích độc đáo của thiết kế nhiều mặt này là tạo ra các kênh với số lượng vật liệu thấm hút ít hơn (ít lớp lõi hơn). Ví dụ, Hình FIG.13F thể hiện kênh có dạng hình chữ X C1 giữa bốn vùng A4. Các kênh C1 này giúp phân tán dịch đến các vùng khác của lõi 1310, nhờ đó tận dụng các vật liệu thấm hút trong các khu vực khác của lõi 1310.

Lõi thấm hút tạo thành 1310 có một số ưu điểm và lợi ích mục tiêu nhất định. Trước hết, lõi thấm hút tạo thành 1310 tạo ra hình dạng vừa vặn hơn, vừa khít với người mặc vật dụng thấm hút cũng như khả năng chống rò rỉ được cải thiện bằng cách cung cấp vật liệu thấm hút trên một khu vực lớn hơn của vật thấm hút ở các vùng thất lại. Thứ hai, cấu trúc thấm hút tạo thành có sự phân phối định hình của vật liệu thấm hút trên toàn bộ vật thấm hút. Một lượng vật liệu thấm hút lớn hơn được cung cấp tại vùng đứng của vật thấm hút, là nơi muốn tiếp nhận dịch bài tiết. Mức độ tập trung của vật liệu thấm hút, mặc dù số lượng ít hơn, cũng được tạo ra quanh các vùng thất lại và các mép bên của vật dụng thấm hút. Các vùng thấp hút này thực hiện chức năng chống rò rỉ cao hơn.

Các hình FIG.14A đến 14C đề xuất một phương án khác của sáng chế, nổi bật là cấu trúc lõi thấm hút và profin thấm hút gia tăng. FIG.14C mô tả, cụ thể hơn, cấu trúc lõi hai lớp 1410. Đầu mút tiên, thành phần thấm hút 1411a được thể hiện có cấu hình nói chung là hình chữ nhật. Thành phần lõi 1411a của phương án này được đề xuất với ít nhất hai khe mở rộng theo chiều ngang 1421, tốt hơn là được định vị gần đường tâm theo chiều ngang XX của thành phần lõi 1411a (và cuối cùng là của cấu trúc lõi thấm hút tạo thành 1410). Các khe mở rộng theo chiều ngang 1411 được định hướng vào

trong từ các mép bên đối diện 1413 của thành phần lõi nói chung có dạng hình chữ nhật 1411a. Trong phương án này, từng khe ngang 1421 kéo dài vào trong khoảng 1/5 chiều rộng ngang của thành phần lõi 1411a. Bồn đường gấp tương tự 1422 cũng được thể hiện trên thành phần lõi nói chung có dạng hình chữ nhật 1411a. Các đường gấp 1422 cũng chạy vào trong từ các mép bên 1413 và xuống dưới về phía đường tâm theo chiều ngang XX, nhờ đó cắt đầu mút của các khe ngang 1421, như được thể hiện trên FIG.14A.

Các đường gấp tương tự 1422 có thể được tạo thành bằng nhiều biện pháp hoặc phương pháp thích hợp, bao gồm trước tiên là tạo ứng suất trước cho thành phần lõi thấm hút 1411a hoặc dập thành phần lõi thấm hút 1411a trước các công đoạn gấp. Trong quá trình phụ của quá trình chế tạo cấu trúc lõi thấm hút 1410, lực thúc đẩy được cho tác dụng lên các mép bên 1413 của thành phần lõi 1411a trên và dưới vị trí của các khe ngang 1421. Lực này bật và/hoặc thúc cặp cánh tạo thành 1423 vào trong qua các đường gấp tương tự 1422, như được thể hiện trên FIG.14B. Lực thúc đẩy có thể được tạo ra bằng các cơ cấu tia không khí thổi hoặc tạo áp suất lên các mép bên 1413 gần các đường gấp tương tự 1422. Trong các quy trình khác, một bộ phận cơ, chẳng hạn như pit tông, có thể được sử dụng.

Trong trường hợp bất kỳ, cặp cánh gấp vào trong 1423 được tạo ra dọc theo từng mép bên 1413 trên và dưới vị trí trước đây của khe ngang 1421. Trở lại hình FIG.14C, thành phần lõi thứ hai 1411b có thể được đưa vào trên đỉnh chính giữa thành phần lõi thứ nhất 1411a, và dưới và vào trong từ bốn cánh 1423. Thành phần lõi thứ hai 1411b có thể được đưa vào trên thành phần lõi thứ nhất 1411a trước công đoạn thúc đẩy hoặc gấp (tác dụng vào các cánh 1423). Một cách khác là, thành phần lõi thứ hai 1411b có thể được chèn dưới các cánh 1423 sau hoạt động gấp. Thành phần lõi thứ hai cũng có thể được đưa vào trên đỉnh của thành phần lõi thứ nhất hoặc đẩy và các cánh bên gấp lại của nó, sao cho các cánh gấp lại được bố trí giữa các thành phần lõi cao hơn và thấp hơn.

Kết quả của một trong các trường hợp trên là cấu trúc lõi thấm hút nói chung có dạng hình đồng hồ cát 1410, như FIG.14C thể hiện. Cấu trúc lõi thấm hút 1410 có nét tiêu biểu là vùng thấm hút trung tâm tăng cường 1450, như được thành phần lõi thứ hai 1411b tạo ra. Các cánh 1423 cũng tăng độ thấm hút cho cấu trúc lõi 1410 (vì các cánh

1423 cũng được chế tạo bằng vật liệu thấm hút cao). Hơn nữa, các cánh thấm hút 1423 tạo ra vùng thấm hút tăng cường có chức năng như đập chặn rò rỉ hoặc chất bịt kín dọc theo các rìa hoặc mép bên của vùng trung tâm 1450. Ngoài ra, như được FIG.14C minh họa, các cánh thấm hút 1423 giúp giữ chắc chắn thành phần lõi thứ hai 1411b ở giữa và trên đỉnh thành phần lõi thứ nhất 1411a. Cụ thể là, các cánh thấm hút 1423 bao quanh các rìa dọc của thành phần lõi thứ hai 1411b. Trong các phương án khác, thành phần lõi thứ hai 1411b có thể được đưa vào tại đỉnh của các cánh 1423 của thành phần lõi thấm hút thứ nhất 1411a, hoặc dưới thành phần lõi thứ nhất 1411a. Trong một trong hai phương án đó, thành phần lõi thứ hai 1411b vẫn tạo ra độ thấm hút tăng cường tại vùng trung tâm 1450 của cấu trúc lõi thấm hút có dạng hình đồng hồ cát 1410.

Các hình FIG.15A và 15B minh họa cách thức cấu trúc lõi chồng 1510 như được đề xuất trên FIG.2A có thể được tạo ra một cách hiệu quả và thuận lợi. Như đã mô tả trên đây, lõi gồm hai thành phần lõi A, B có dạng hình thang. Việc chọn dạng hình thang cho phép các thành phần lõi A, B được lấy ra từ cùng một nguồn vật liệu. Tốt hơn là, cuộn 1580 của vật liệu lõi, như được thể hiện trên FIG.15A, được thể hiện là nguồn vật liệu lõi. Các thành phần lõi hình thang luân phiên A và B được đập hoặc cắt từ cuộn 1580. Hai dạng hình thang hoặc phôi A, B là giống hệt nhau trừ việc một hình được định hướng 180 độ với hình kia. Các đường cắt chéo xen kẽ 1581 có thể được tiến hành suốt cuộn 1580 (rìa đến rìa) để tạo ra và định hình hai thành phần lõi kề nhau A, B mà không lãng phí vật liệu từ cuộn. Mỗi đường cắt chéo 1581 thường là chung cho cả hai phôi A, B và cùng nhau định ra một cạnh của cả hai các thành phần lõi hình thang A, B.

Như được thể hiện trên FIG.15B, sau đó hai phôi hình thang A, B được chồng lên để tạo thành cấu trúc lõi mong muốn. Trong các phương án khác, thành phần lõi thứ ba C, trong trường hợp này, có dạng hình chữ nhật, được bố trí gần như tại tâm của cấu trúc lõi 1510 và chồng lên cả hai thành phần lõi hình thang A, B. Vùng chồng các thành phần lõi A, B, C định ra một vùng trung tâm thấm hút cao hơn nữa.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế sẽ nhận ra rằng có thể chọn các hình dạng của thành phần lõi khác, từ đó cho phép các phôi liên kế được cắt ra mà không lãng phí vật liệu. Tốt hơn là, các phôi liên kế có hình dạng bất qui tắc (như nhiều phương án khác nhau của sáng chế đòi hỏi) và dưới dạng ảnh đối xứng gương của nhau. Với nhiều hình dạng bất đối xứng, các phôi trên cuộn có thể được định

hướng lệch nhau 180 độ. Trong một ứng dụng, thay vì các cạnh hoặc đường cắt xiên, các đường cắt là đường cong và các thành phần lõi có đường bao cong. Trong một phương án cụ thể, tốt hơn là các thành phần lõi có dạng hình chữ S và các phôi trên cuộn có thể đối xứng dọc theo đường tâm theo chiều dọc hoặc các phôi được định hướng lệch nhau 180 độ. Ngoài ra, từng đường cắt hoặc cạnh thường là chung cho cả hai phôi và định ra các cạnh tương ứng của các phôi hoặc thành phần lõi liền kề.

Các hình FIG.16A và 16B minh họa phương pháp điển hình để đàn hồi hóa cấu trúc lõi 1610 theo phương ngang tương tự như của FIG.6B. Phương pháp cụ thể này sử dụng phức hợp hình chữ nhật đàn hồi hóa theo phương ngang 1619 như đã được mô tả trong các patent Mỹ số 7.361.246 và 7.462.172 (cả hai được kết hợp vào tài liệu này bằng cách tham chiếu nhằm mọi mục đích, kể cả được thực hiện như một phần của tài liệu này) (các bằng sáng chế này có một hoặc nhiều tác giả chung với sáng chế này). Như được mô tả trong các tài liệu sáng chế này, phức hợp đàn hồi 1619 có thể bao gồm ít nhất một tấm vải không dệt hoặc tấm nền khác và nhiều bộ phận đàn hồi ngang trên đó. Trong một số phương án, phức hợp đàn hồi gồm các bộ phận đàn hồi xen kẽ giữa hai lớp vải không dệt, nhưng còn dự tính thêm rằng, nhằm mục đích này, chỉ cần có một lớp nền. Phức hợp đàn hồi 1619 được đưa, ở trạng thái căng lên thành phần lõi 1611 tối hơn là tại trung tâm bằng cách sử dụng các chất kết dính thích hợp hoặc tương tự. Khi nhả lực căng, phức hợp đàn hồi 1619 co lại theo chiều ngang, nhờ đó cũng làm co thành phần lõi 1611 gắn dưới phức hợp đàn hồi 1619. Sự co lại này tạo ra vùng trung tâm bị thu hẹp M0 của cấu trúc lõi tạo thành 1610 như mong muốn.

Đối với các phương án khác trên các hình FIG.11A đến 11F, dự tính thêm là các bộ phận đàn hồi được định hướng theo chiều dọc 1119 có thể được đưa vào cuộn 1180 của thành phần lõi dưới dạng dải băng liên tục. Các phần của dải băng liên tục có thể được cắt chọn lọc để lại một loạt không liên tục các bộ phận đàn hồi 1119 trên cuộn 1180. Một cách khác là, dải băng liên tục có thể được kết dính vào vật liệu lõi ở trạng thái căng (ví dụ như bằng cách sử dụng keo hoặc chất kết dính thích hợp khác), sau đó một số phần chọn lọc của dải băng đàn hồi liên được làm mất tác dụng. Khi nhả lực căng, dải băng đàn hồi trước đó còn liên tục tạo thành một loạt không liên tục các bộ phận đàn hồi 1119 và từ đó là các mép bên uốn cong như mong muốn (của cuộn 1180 và các thành phần lõi tạo thành 1111a, 1111b). Đối với các phương án của các hình

FIG.11E và 11F, các khe 1133 có thể được tạo thành lập tức sau khi đưa dải băng liên tục lên cuộn 1180.

Những phần mô tả trên đây của các phương án và các khía cạnh khác nhau của sáng chế đã được trình bày nhằm mục đích minh họa và mô tả. Các phần mô tả này không nhằm giới hạn sáng chế ở các lỗi hoặc vật thẩm hút khác nhau và các quá trình đã bộc lộ. Các khía cạnh khác nhau của sáng chế nhằm vào các ứng dụng không chỉ là tă lót và quần thể thao. Các cấu trúc lõi được mô tả cũng có thể được kết hợp vào hoặc với áo quần, hàng dệt, vải khác hoặc tương tự, hoặc các tổ hợp của chúng. Các cấu trúc lõi được mô tả cũng có thể kết hợp các thành phần khác. Các biến thể này và khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực hàng tiêu dùng liên quan khi được cung cấp bản mô tả này. Do đó, các biến thể và biến đổi ứng với các nội dung bộc lộ trên đây, cũng như kỹ năng và kiến thức của lĩnh vực liên quan, đều nằm trong phạm vi của sáng chế. Các phương án được mô tả và minh họa ở đây còn để giải thích các phương thức tốt nhất để thực hiện, và cho phép những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế ứng dụng sáng chế và các phương án khác với những biến đổi khác nhau mà ứng dụng cụ thể hoặc việc sử dụng sáng chế đòi hỏi.

YÊU CẦU BẢO HỘ

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

thân trung tâm định ra vùng đầu mút thất lại thứ nhất bao gồm rìa đầu mút dọc thứ nhất, vùng đầu mút thất lại thứ hai cách xa vùng đầu mút thất lại thứ nhất theo chiều dọc và bao gồm rìa đầu mút thứ hai, và vùng đũng được định vị giữa chúng; và

lỗ thấm hút được bố trí giữa các rìa đầu mút, lỗ thấm hút bao gồm ít nhất một thành phần lỗ thấm hút và nhiều bộ phận đàn hồi nói chung được bố trí thẳng hàng theo chiều ngang và cách nhau theo chiều dọc, và được kết hợp với ít nhất một thành phần lỗ sao cho thành phần lỗ về cơ bản co lại theo chiều ngang trong vùng bị thu hẹp của thành phần lỗ quanh các bộ phận đàn hồi; và

trong đó lỗ thấm hút bao gồm ít nhất một vùng đầu mút về cơ bản không đàn hồi, ít nhất một vùng đầu mút đó có chiều rộng ngang về cơ bản rộng hơn chiều rộng ngang của vùng bị thu hẹp của thành phần lỗ; và

trong đó vùng bị thu hẹp của thành phần lỗ co lại về cơ bản theo chiều ngang cơ bản tương ứng với và định ra chiều rộng ngang của vùng thu hẹp bị co lại về cơ bản theo chiều ngang của lỗ thấm hút và trong đó mỗi bộ phận đàn hồi kéo dài theo chiều ngang từ vị trí gần một rìa bên của vùng bị thu hẹp của thành phần lỗ đến vị trí gần rìa bên đối diện của vùng bị thu hẹp của thành phần lỗ; và

trong đó các bộ phận đàn hồi được tập trung ở vùng trung tâm của thành phần lỗ giữa các vùng đầu mút, các bộ phận đàn hồi kéo dài theo chiều ngang từ rìa một bên của thành phần lỗ đến rìa bên kia của thành phần lỗ, và trong đó các bộ phận đàn hồi được bố trí thành các hàng cách nhau theo chiều dọc có khoảng bước thay đổi, trong đó các bộ phận đàn hồi gần đường tâm ngang trong nhóm bố trí các bộ phận đàn hồi cách nhau theo chiều dọc gần hơn các bộ phận đàn hồi cách xa đường tâm ngang để tạo thành chỗ lõm ở các rìa bên.

2. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 1, trong đó lỗ thấm hút còn có vùng đầu mút thứ hai cách ít nhất một vùng đầu mút thứ nhất theo chiều dọc, vùng thu hẹp của lỗ thấm hút được định vị theo chiều dọc giữa các vùng đầu mút và nói chung ở vùng đũng

của thân trung tâm, và trong đó chiều rộng của vùng thu hẹp của lõi thấm hút nói chung được giảm so với chiều rộng ngang của vùng đầu mút thứ hai.

3. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 2, trong đó lõi thấm hút bao gồm ít nhất một thành phần lõi thấm hút và thành phần lõi thấm hút thứ hai, các thành phần lõi thứ nhất và thứ hai này được tạo thành từ vật liệu có đặc tính thấm hút, thành phần lõi thứ hai chồng một phần lên thành phần lõi thứ nhất để tạo thành vùng thấm hút chính nhiều lớp của lõi thấm hút có khả năng thấm hút tính trên một đơn vị diện tích cao hơn khả năng thấm hút tính trên một đơn vị diện tích của các vùng khác của lõi thấm hút; và trong đó vùng thấm hút nhiều lớp cơ bản được bố trí trùng với vùng bị thu hẹp của lõi thấm hút.

4. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 3, trong đó từng thành phần trong các thành phần lõi thứ nhất và thứ hai gồm nhiều bộ phận đàn hồi được kết hợp với chúng để tạo thành vùng bị thu hẹp của thành phần lõi, và trong đó các vùng bị thu hẹp của các thành phần lõi được định vị gần nhau để về cơ bản tạo thành vùng bị thu hẹp của lõi thấm hút.

5. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 4, trong đó lõi thấm hút gồm thành phần lõi thứ nhất và thành phần lõi thứ hai, bao gồm các bộ phận đàn hồi được kết hợp trong từng thành phần lõi này.

6. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 1, trong đó nhiều bộ phận đàn hồi được kết dính vào thành phần lõi tại nhiều vị trí kết dính được định vị và cách nhau dọc theo chiều dài của bộ phận đàn hồi để tạo thành nhiều lần cách nhau theo chiều ngang trong thành phần lõi ở giữa các vị trí kết dính.

7. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 6, trong đó các vị trí kết dính gắn với từng bộ phận đàn hồi được xếp thẳng hàng theo chiều dọc với các vị trí kết dính trên các bộ phận đàn hồi khác để tạo thành nhiều nhóm vị trí kết dính được bố trí theo chiều dọc và cách nhau theo chiều ngang để tạo thành các lần kéo dài theo chiều dọc và cách nhau theo chiều ngang giữa các bộ vị trí kết dính.

8. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 7, trong đó các vị trí kết dính cách nhau để tạo thành nhiều khoảng trống kéo dài theo chiều dọc bên dưới các lần và nhiều kênh dẫn giữa các lần cách nhau theo chiều ngang, trong đó lõi thấm hút có thêm thành phần

lỗ thứ hai được bố trí dưới ít nhất một thành phần lỗ với nhiều bộ phận đàn hồi giữa chúng, các vị trí kết dính nối chung cùng kết dính các thành phần lỗ và bộ phận đàn hồi, và trong đó các bộ phận đàn hồi nối chung cách nhau theo chiều dọc và trong đó mỗi khoảng trống trong số nhiều khoảng trống được bố trí giữa hai thành phần lỗ.

9. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 8, trong đó thành phần lỗ thứ hai được bố trí gần thành phần lỗ thứ nhất với nhiều bộ phận đàn hồi giữa chúng, sao cho các vị trí kết dính nối chung cùng kết dính các thành phần lỗ và bộ phận đàn hồi để tạo thành nhiều khoảng trống kéo dài theo chiều dọc giữa các thành phần lỗ và cặp kênh ở trên và dưới các thành phần lỗ này.

10. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 7, trong đó các lần cách nhau để tạo thành nhiều khoảng trống kéo dài theo chiều dọc giữa các lần và nhiều kênh giữa các lần cách nhau theo chiều ngang.

11. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 7, trong đó lỗ thấm hút có thêm thành phần lỗ thấm hút thứ hai được bố trí bên dưới ít nhất một thành phần lỗ thấm hút và nhiều bộ phận đàn hồi.

12. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 11, trong đó thành phần lỗ thứ hai bao gồm nhiều bộ phận đàn hồi được gắn vào nó tại nhiều vị trí kết dính, và trong đó các vị trí kết dính với từng bộ phận đàn hồi được sắp thẳng hàng theo chiều dọc với các vị trí kết dính trên các bộ phận đàn hồi khác trong nhiều bộ phận đàn hồi để tạo thành nhiều nhóm vị trí kết dính thẳng hàng theo chiều dọc và cách nhau theo chiều ngang, tạo thành các lần kéo dài theo chiều dọc và cách nhau theo chiều ngang giữa các nhóm vị trí kết dính.

13. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 12, trong đó lỗ thấm hút còn có lớp vật liệu được bố trí dưới thành phần lỗ thứ nhất và các bộ phận đàn hồi được kết hợp với nó và lớp vật liệu thứ hai được bố trí dưới thành phần lỗ thứ hai và các bộ phận đàn hồi được kết hợp với nó.

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

thân trung tâm định ra vùng đầu mút thất lại thứ nhất bao gồm rìa đầu mút thứ nhất, vùng đầu mút thất lại thứ hai cách vùng đầu mút thất lại thứ nhất theo chiều dọc và bao gồm rìa đầu mút thứ hai, và vùng được định vị giữa chúng; và

lỗ thấm hút được bố trí giữa các rìa đầu mút, lỗ thấm hút bao gồm ít nhất một thành phần lỗ thấm hút và nhiều bộ phận đàn hồi nối chung thẳng hàng theo chiều ngang và cách nhau theo chiều dọc, và được kết hợp với ít nhất một thành phần lỗ sao cho ít nhất một thành phần lỗ về cơ bản co lại theo chiều ngang trong vùng bị thu hẹp của ít nhất một thành phần lỗ quanh các bộ phận đàn hồi; và

trong đó lỗ thấm hút bao gồm ít nhất một vùng đầu mút về cơ bản không đàn hồi, vùng đầu mút đó có chiều rộng ngang về cơ bản rộng hơn chiều rộng ngang của vùng bị thu hẹp của ít nhất một thành phần lỗ; và

trong đó vùng bị thu hẹp của ít nhất một thành phần lỗ co lại về cơ bản theo chiều ngang tương ứng với và định ra chiều rộng ngang của vùng thu hẹp co lại về cơ bản theo chiều ngang của lỗ thấm hút và trong đó mỗi bộ phận trong số nhiều bộ phận đàn hồi kéo dài theo chiều ngang từ vị trí gần một rìa bên của vùng bị thu hẹp của ít nhất một thành phần lỗ đến vị trí gần rìa bên đối diện của vùng bị thu hẹp của ít nhất một thành phần lỗ; và

trong đó lỗ thấm hút còn có vùng đầu mút thứ hai cách ít nhất một vùng đầu mút này theo chiều dọc, vùng bị thu hẹp của lỗ thấm hút được định vị theo chiều dọc giữa các vùng đầu mút và nối chung ở vùng đứng của thân trung tâm, và trong đó chiều rộng của vùng bị thu hẹp của lỗ thấm hút nối chung được giảm so với chiều rộng theo chiều ngang của vùng đầu mút thứ hai; và

trong đó lỗ thấm hút bao gồm ít nhất một thành phần lỗ thấm hút và thành phần lỗ thấm hút thứ hai, các thành phần lỗ thứ nhất và thứ hai này được tạo thành từ vật liệu có đặc tính thấm hút, thành phần lỗ thứ hai chồng một phần lên thành phần lỗ thứ nhất để tạo thành vùng thấm hút chính nhiều lớp của lỗ thấm hút có khả năng thấm hút trên một đơn vị diện tích cao hơn khả năng thấm hút trên một đơn vị diện tích của các vùng khác của lỗ thấm hút; và

trong đó vùng thấm hút nhiều lớp về cơ bản trùng với vùng bị thu hẹp của lỗ thấm hút; và

trong đó mỗi thành phần trong số các thành phần lõi thứ nhất và thứ hai bao gồm nhiều bộ phận đàn hồi kết hợp với chúng để tạo thành vùng bị thu hẹp của thành phần lõi; và trong đó các vùng bị thu hẹp của các thành phần lõi được định vị gần nhau để về cơ bản tạo thành vùng bị thu hẹp của lõi thẩm hút.

15. Vật dụng thẩm hút dùng một lần theo điểm 14, trong đó đối với từng thành phần lõi, các bộ phận đàn hồi được tập trung trong vùng bị thu hẹp của thành phần lõi, trong đó các bộ phận đàn hồi kéo dài theo chiều ngang giữa các rìa bên của thành phần lõi và được bố trí thành các hàng cách nhau theo chiều dọc để biến vùng bị thu hẹp trở nên đàn hồi theo chiều ngang, và trong đó các vùng bị thu hẹp của các thành phần lõi thứ nhất và thứ hai chồng lên nhau để tạo thành chỗ lõm trong lõi thẩm hút tương ứng với vùng bị thu hẹp của lõi thẩm hút.

16. Vật dụng thẩm hút dùng một lần theo điểm 14, trong đó các vùng bị thu hẹp của các thành phần lõi được bố trí để tạo ra vùng thẩm hút chính co lại về cơ bản theo chiều ngang.

17. Vật dụng thẩm hút dùng một lần theo điểm 16, trong đó thành phần lõi thứ hai bao gồm các khe tạo thành các khoảng trống xuyên qua thành phần lõi thứ hai tại vùng thẩm hút chính co lại về cơ bản theo chiều ngang.

18. Vật dụng thẩm hút dùng một lần bao gồm:

thân trung tâm định ra vùng đầu mút thắt lại thứ nhất bao gồm rìa đầu mút thứ nhất, vùng đầu mút thắt lại thứ hai cách xa vùng đầu mút thắt lại thứ nhất theo chiều dọc và bao gồm rìa đầu mút thứ hai, và vùng đũng được định vị giữa chúng; và

lõi thẩm hút được bố trí giữa các rìa đầu mút, lõi thẩm hút bao gồm ít nhất một thành phần lõi thẩm hút và nhiều bộ phận đàn hồi nối chung thẳng hàng theo chiều ngang và cách nhau theo chiều dọc được kết hợp với ít nhất một thành phần lõi sao cho ít nhất một thành phần lõi này về cơ bản co lại theo chiều ngang trong vùng bị thu hẹp của thành phần lõi quanh các bộ phận đàn hồi,

trong đó lõi thẩm hút bao gồm ít nhất một vùng đầu mút về cơ bản không đàn hồi, vùng đầu mút này có chiều rộng ngang về cơ bản rộng hơn chiều rộng ngang của vùng bị thu hẹp của thành phần lõi; và

trong đó vùng bị thu hẹp của thành phần lõi co lại về cơ bản theo chiều ngang tương ứng với và định ra chiều rộng ngang của vùng thu hẹp co lại về cơ bản theo chiều ngang của lõi thấm hút và trong đó mỗi bộ phận trong số nhiều bộ phận đàn hồi kéo dài theo chiều ngang từ vị trí gần một rìa bên của vùng bị thu hẹp của thành phần lõi đến vị trí gần rìa bên đối diện của vùng bị thu hẹp của thành phần lõi;

trong đó nhiều bộ phận đàn hồi được kết dính vào thành phần lõi tại nhiều vị trí kết dính được bố trí và cách nhau dọc theo chiều dài của bộ phận đàn hồi để tạo thành nhiều lần cách nhau theo chiều ngang trong thành phần lõi giữa các vị trí kết dính; và

trong đó các vị trí kết dính gắn với từng bộ phận đàn hồi thẳng hàng theo chiều dọc với các vị trí kết dính trên các bộ phận đàn hồi khác để tạo thành nhiều nhóm vị trí kết dính thẳng hàng theo chiều dọc và cách nhau theo chiều ngang, tạo thành các lần kéo dài theo chiều dọc và cách nhau theo chiều ngang giữa các nhóm vị trí kết dính; và

trong đó lõi thấm hút còn có thành phần lõi thấm hút thứ hai được đặt bên dưới ít nhất một thành phần lõi thấm hút và nhiều bộ phận đàn hồi kết hợp với nó, thành phần lõi thấm hút thứ hai gồm nhiều bộ phận đàn hồi kết hợp với nó để tạo thành vùng bị thu hẹp của thành phần lõi thấm hút thứ hai, trong đó các vùng bị thu hẹp của các thành phần lõi được bố trí gần nhau để về cơ bản là tạo thành vùng bị thu hẹp của lõi thấm hút.

19. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 18, trong đó lõi thấm hút còn có lớp vật liệu được bố trí dưới thành phần lõi thứ nhất và các bộ phận đàn hồi kết hợp với nó và lớp vật liệu thứ hai được bố trí dưới thành phần lõi thứ hai và các bộ phận đàn hồi kết hợp với nó.

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

thân trung tâm định ra vùng đầu mút thắt lại thứ nhất bao gồm rìa đầu mút dọc thứ nhất, vùng đầu mút thắt lại thứ hai cách xa vùng đầu mút thắt lại thứ nhất theo chiều dọc và bao gồm rìa đầu mút dọc thứ hai, và vùng đũng được định vị giữa chúng; và

lõi thấm hút được bố trí giữa các rìa đầu mút, lõi thấm hút này bao gồm ít nhất một thành phần lõi thấm hút được tạo thành từ vật liệu có đặc tính thấm hút, thành phần

lỗ thứ nhất có mép bên kéo dài nói chung theo chiều dọc vào phía trong và mép bên kéo dài nói chung theo chiều dọc ra phía ngoài; và

thành phần lỗ thứ hai được tạo thành từ vật liệu có đặc tính thấm hút, thành phần lỗ thứ nhất có mép bên mở rộng nói chung theo chiều dọc phía trong và mép bên mở rộng nói chung theo chiều dọc ra phía ngoài;

trong đó thành phần lỗ thứ hai chồng một phần lên thành phần lỗ thứ nhất để tạo thành vùng thấm hút chính nhiều lớp của lỗ thấm hút; và

trong đó mỗi thành phần lỗ có thêm cặp khe cách nhau nói chung theo chiều dọc và định hướng nói chung theo chiều ngang bắt đầu từ mép bên phía trong, cặp cánh được định ra bởi các phần đầu cuối đối diện nhau của thành phần lỗ được lật ra ngoài từ phần còn lại của thành phần lỗ quanh các khe, và vùng giữa giữa các cánh phần đầu này.

21. Vật dụng thấm hút dùng một lần theo điểm 20, trong đó mỗi cánh phần đầu của thành phần lỗ thứ nhất được bố trí gần cánh phần đầu của thành phần lỗ thứ hai để tạo thành vùng đầu mút thấm hút của lỗ thấm hút, và trong đó các vùng giữa cơ bản là chồng lên nhau để tạo thành vùng trung tâm hẹp hơn của lỗ bao gồm vùng thấm hút chính, cặp vùng đầu mút thấm hút có chiều rộng ngang lớn hơn chiều rộng ngang của vùng trung tâm hẹp hơn.

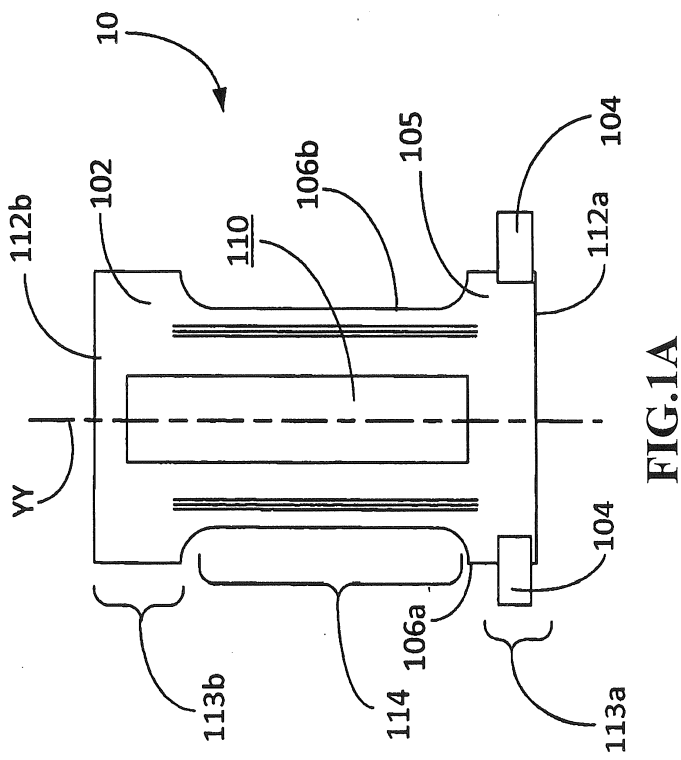


FIG. 1A

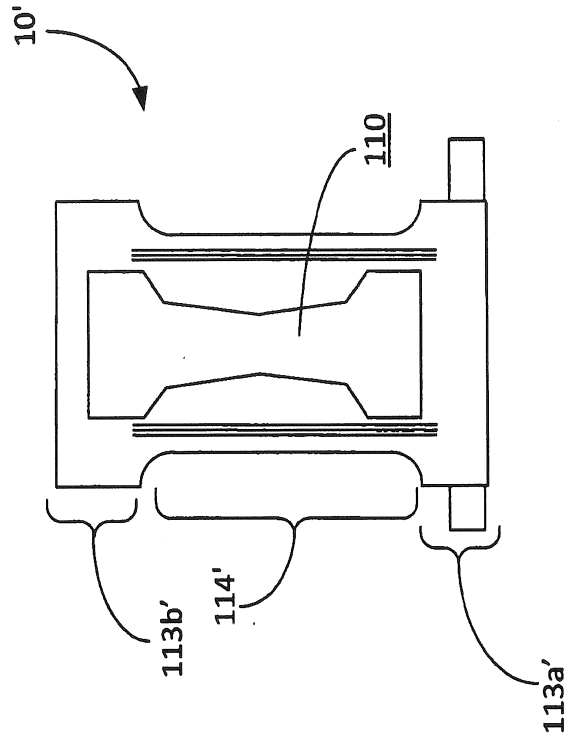


FIG. 1C

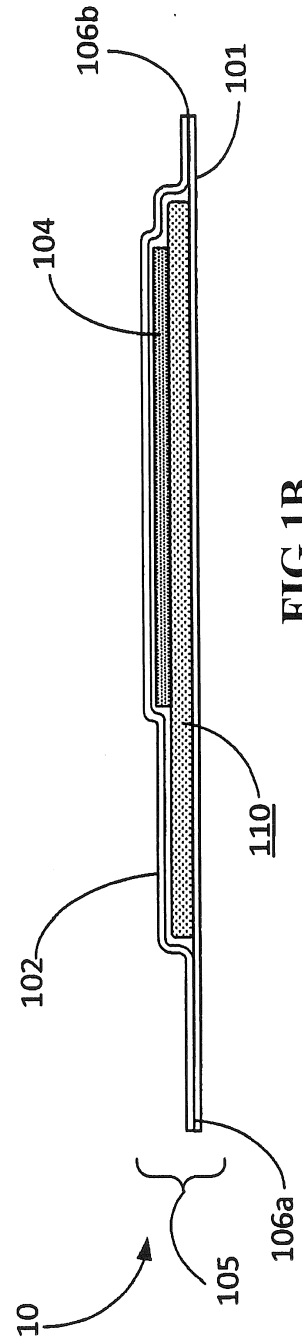


FIG. 1B

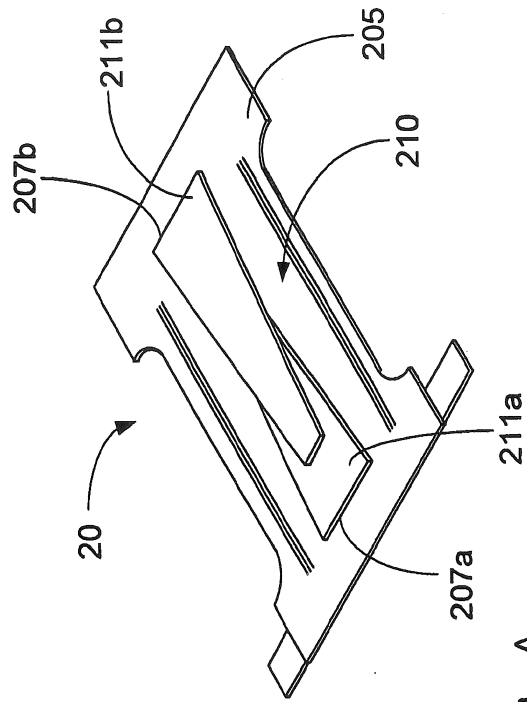


FIG. 2B

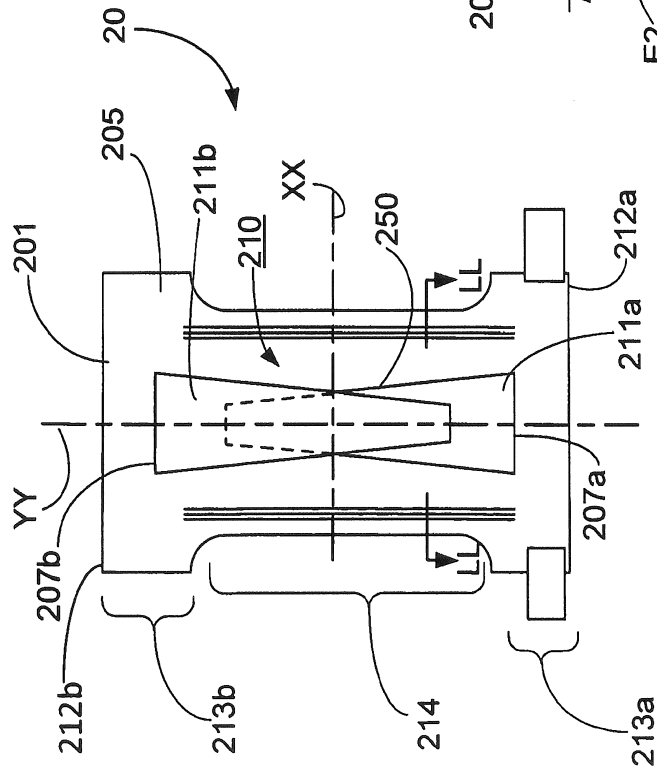


FIG. 2A

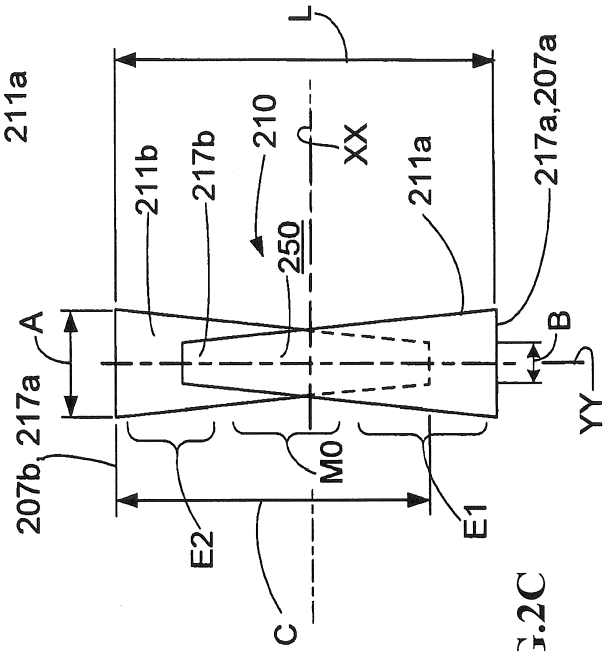


FIG. 2C

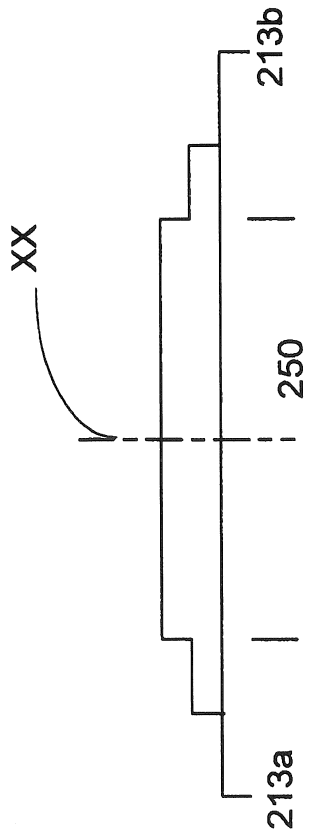


FIG. 2D

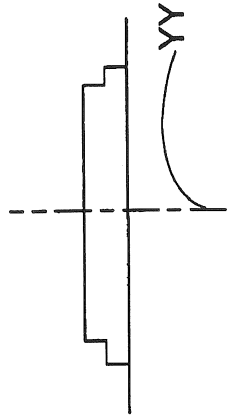


FIG. 2E

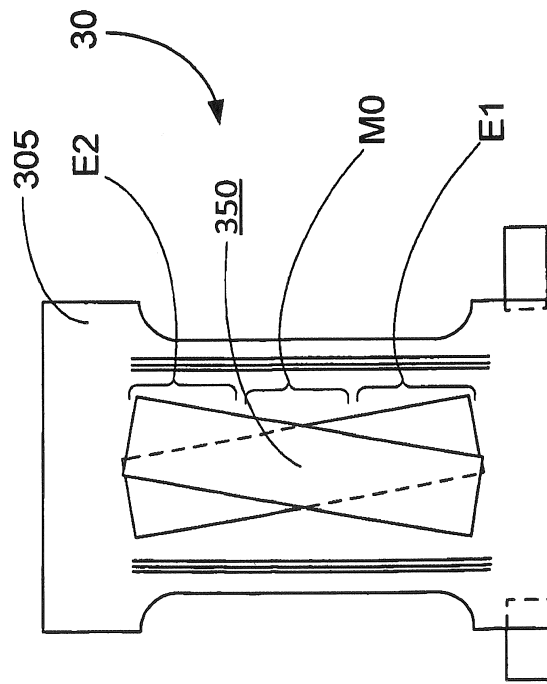


FIG. 3A

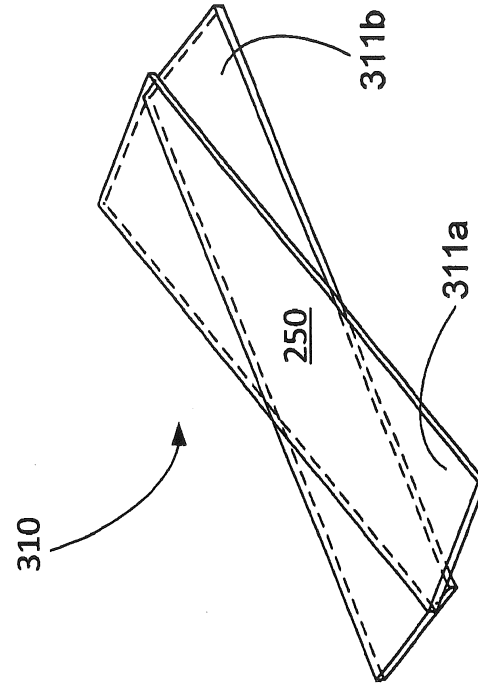


FIG. 3B

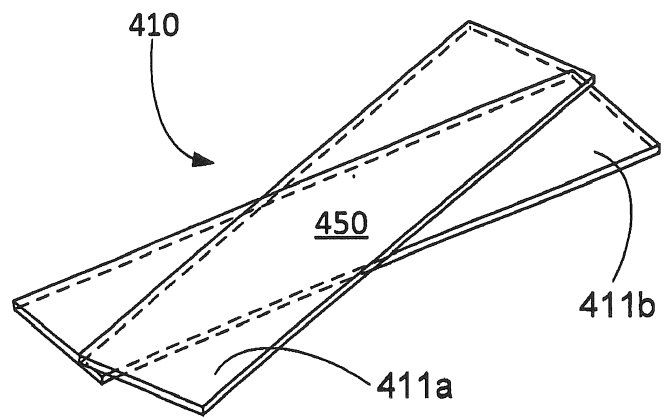


FIG. 4B

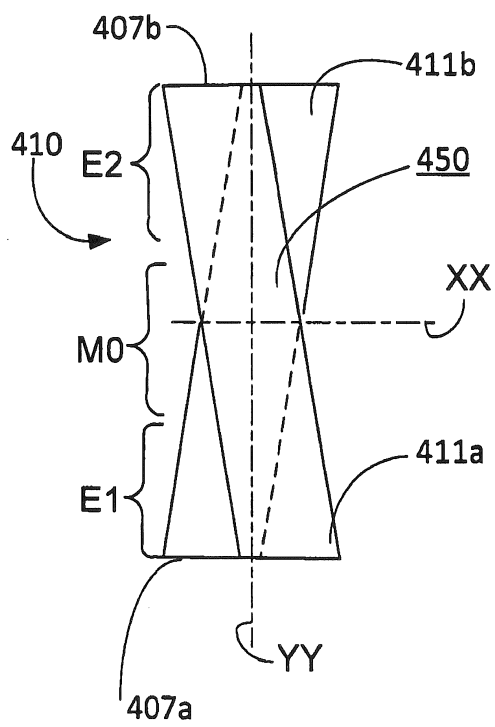


FIG. 4A

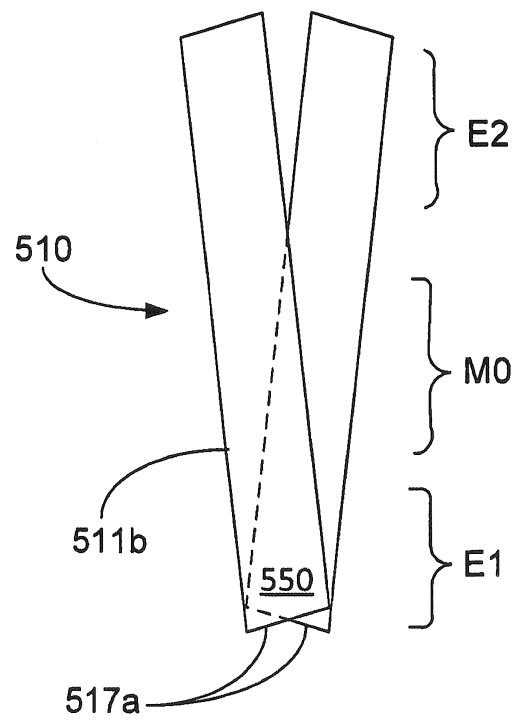


FIG. 5A

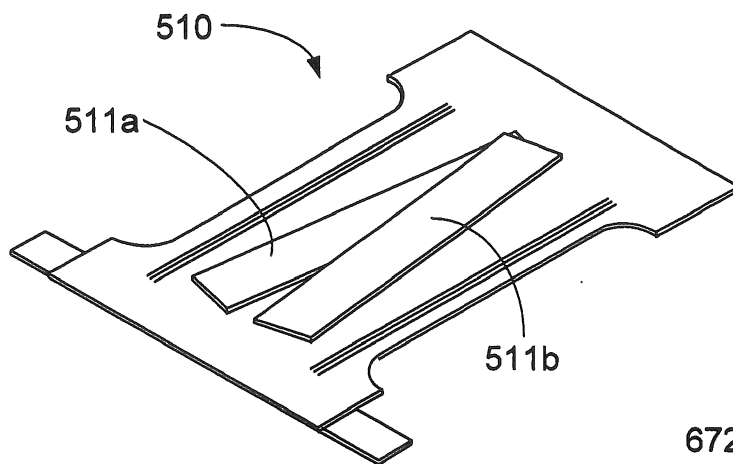


FIG. 5B

FIG. 6A

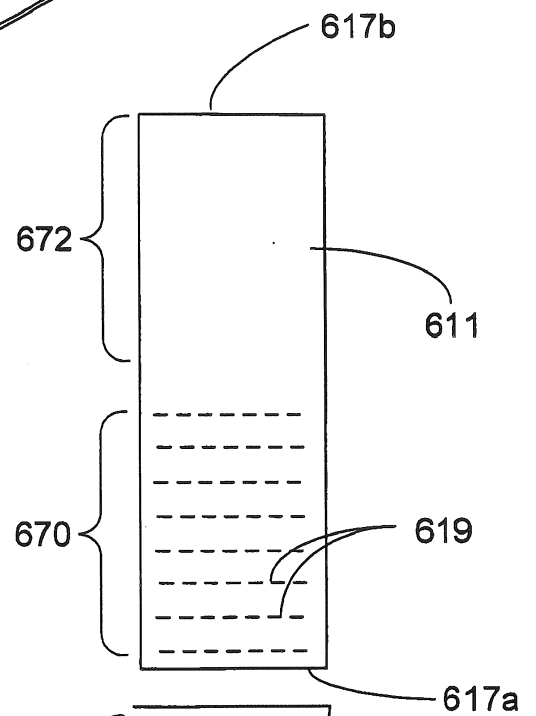
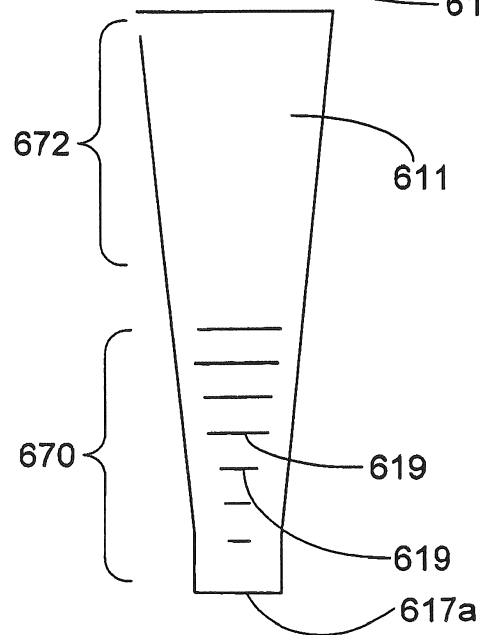


FIG. 6B



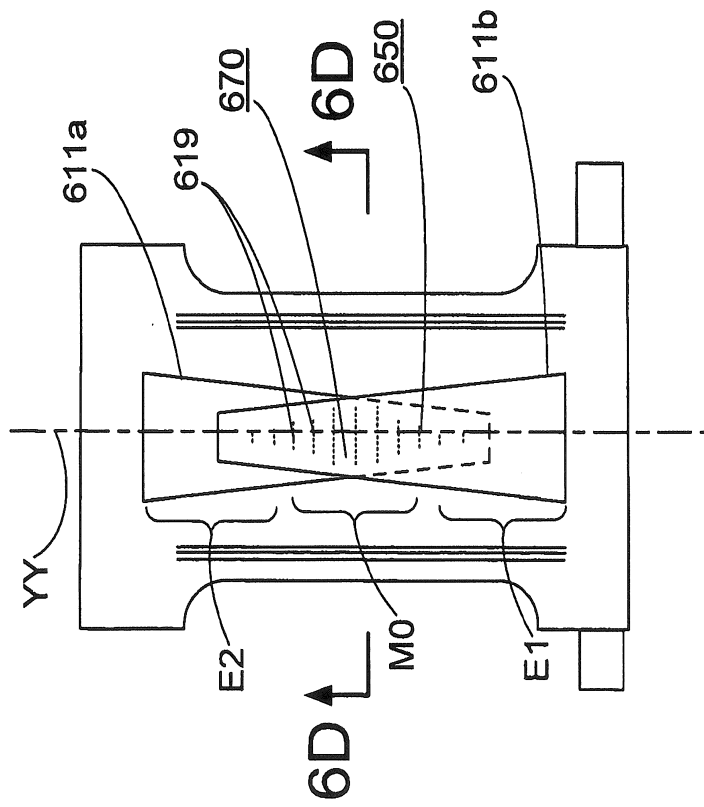


FIG. 6C

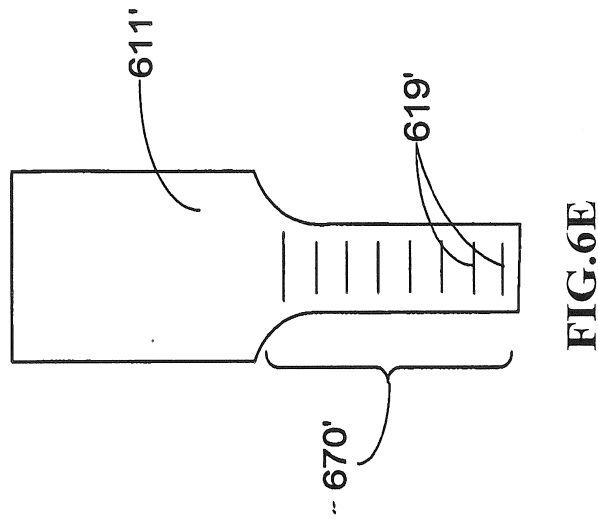


FIG. 6E

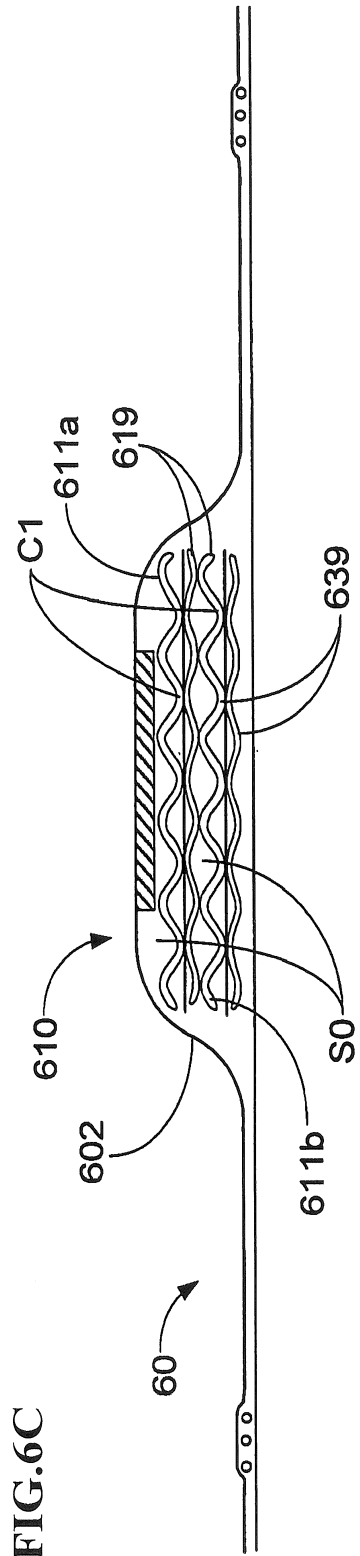
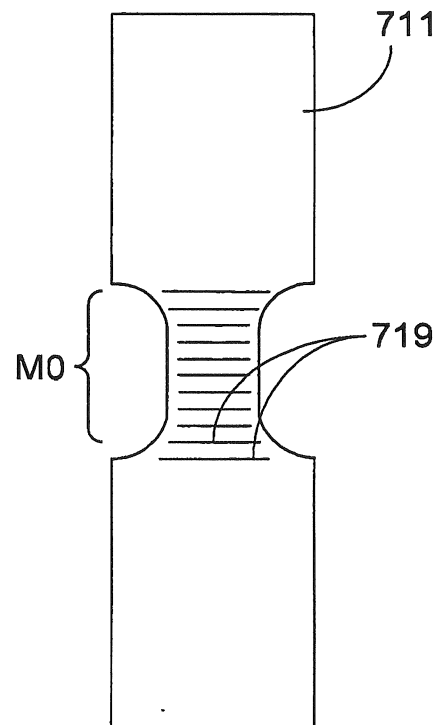
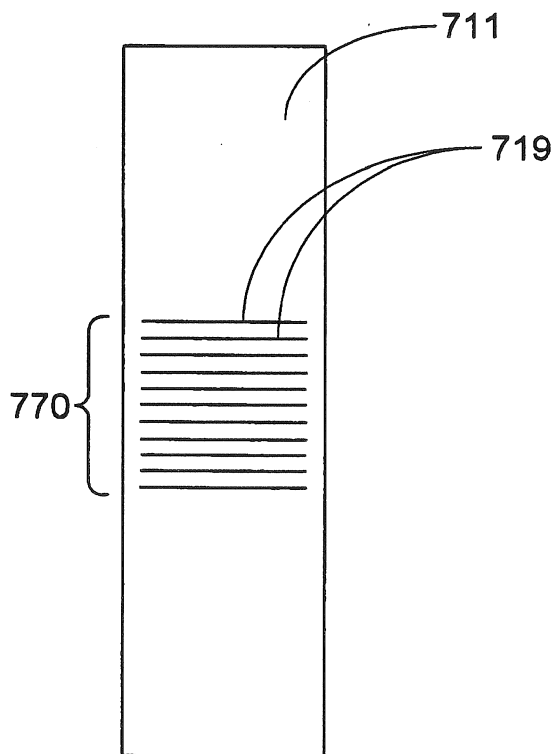
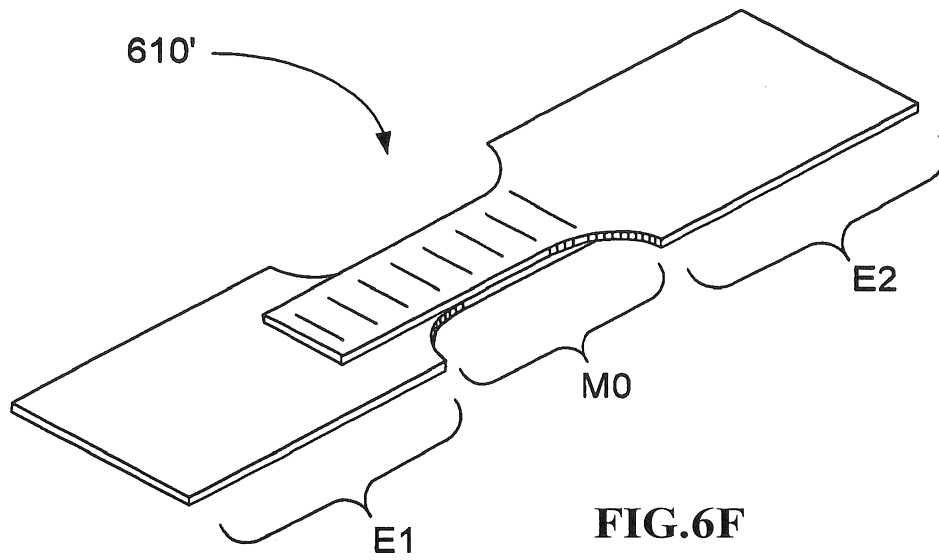


FIG. 6D



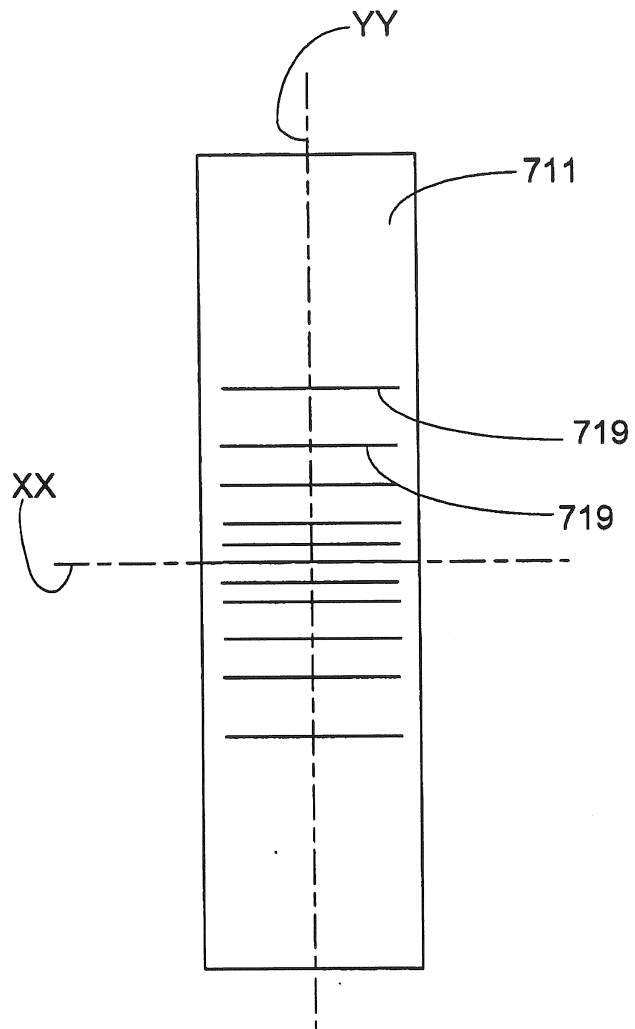


FIG. 7C

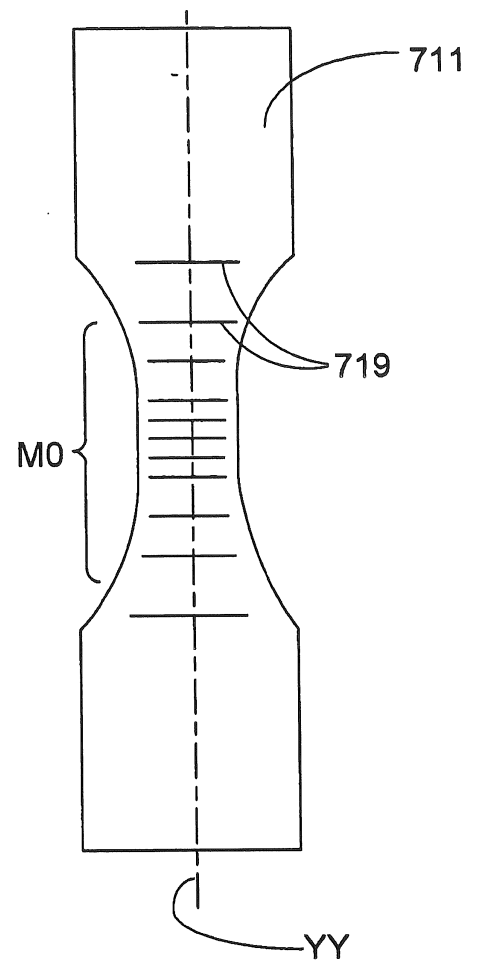


FIG. 7D

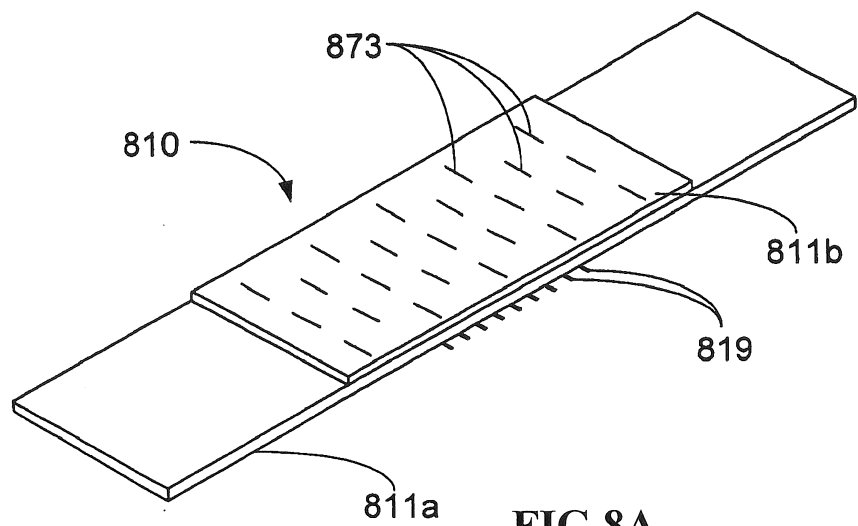


FIG. 8A

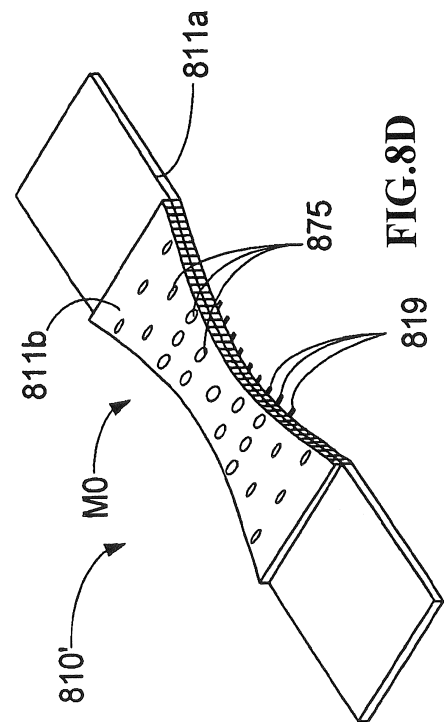
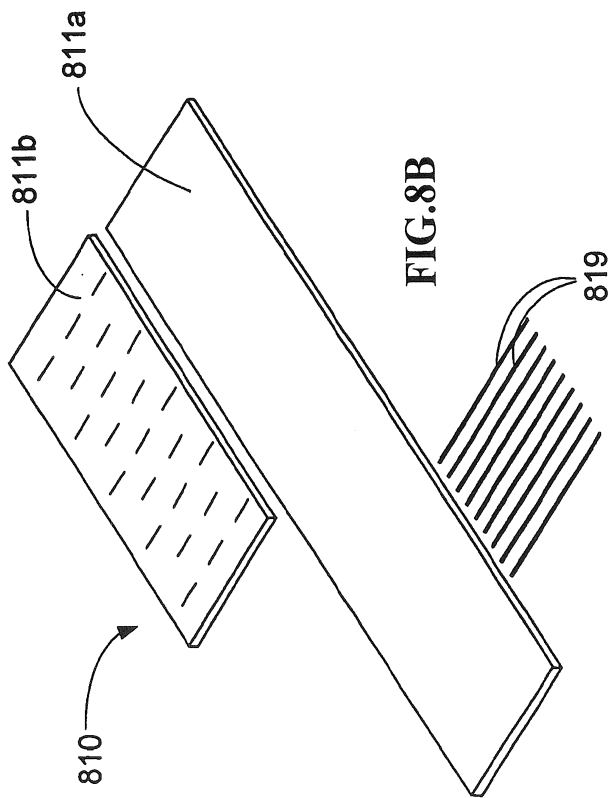
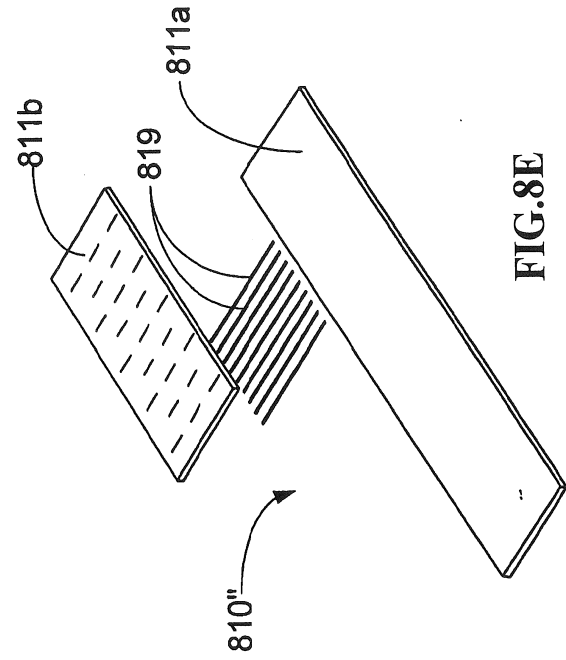
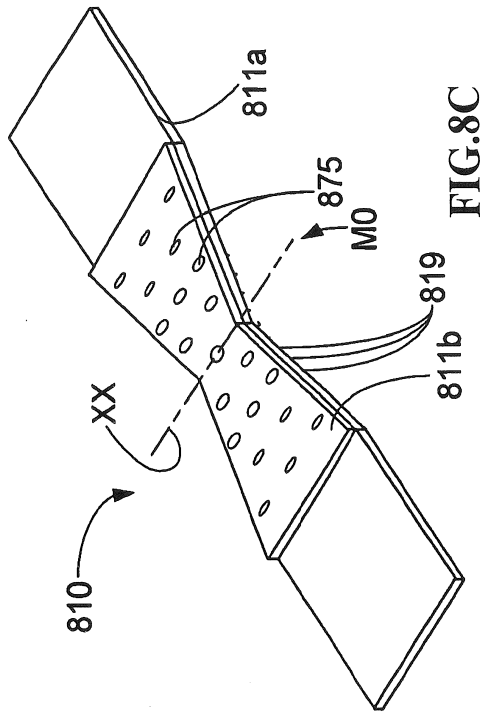


FIG.9A

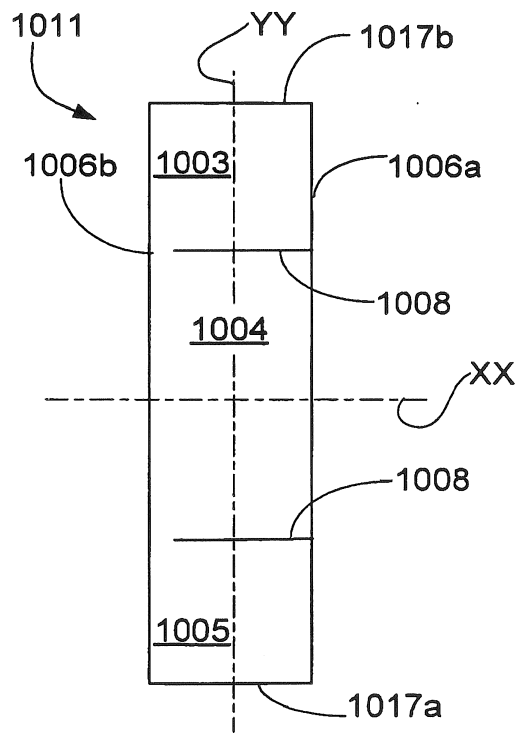
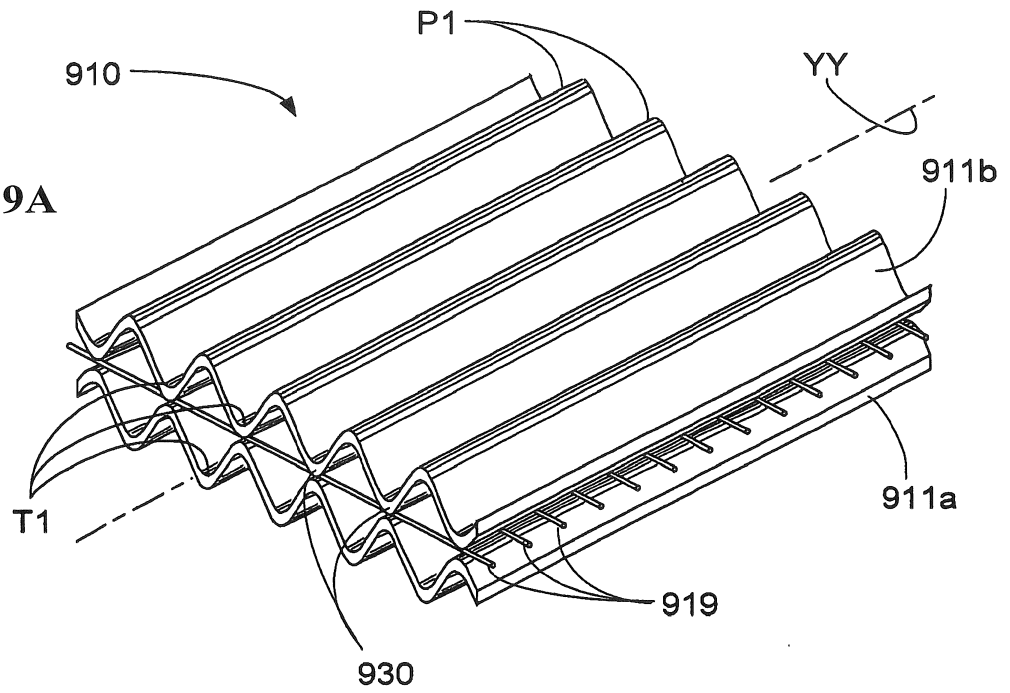


FIG.10A

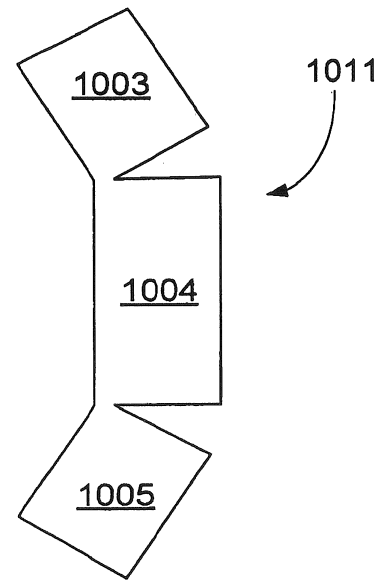
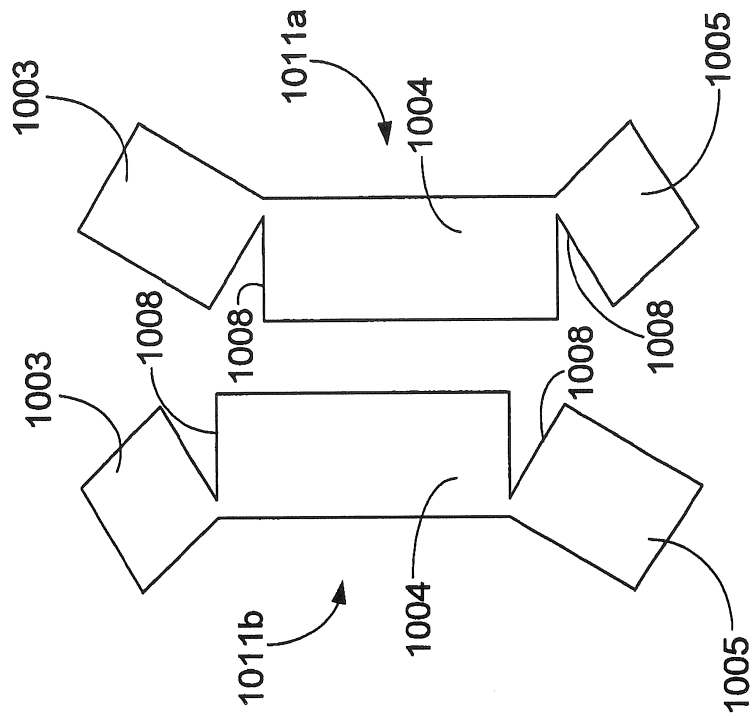
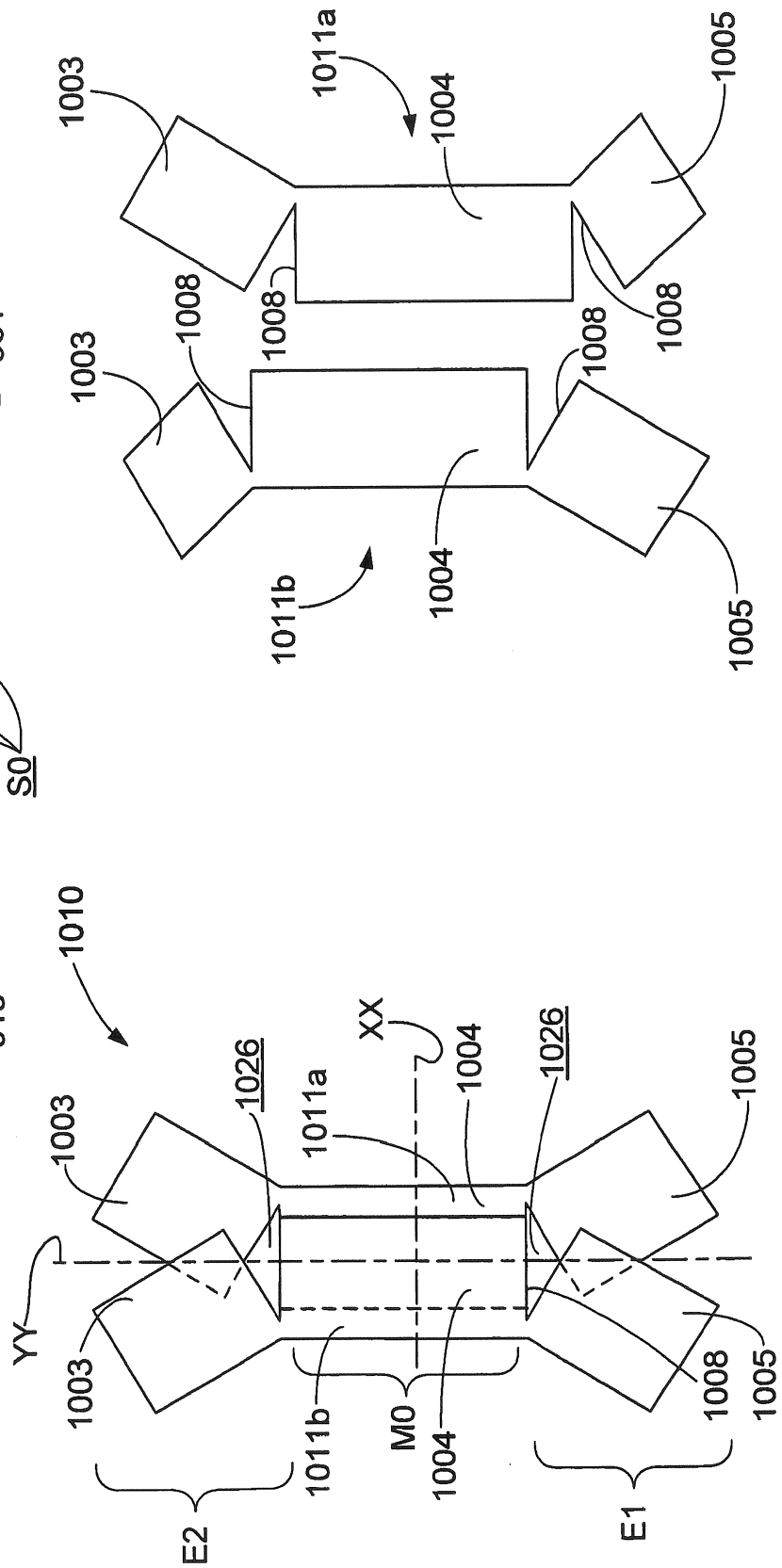
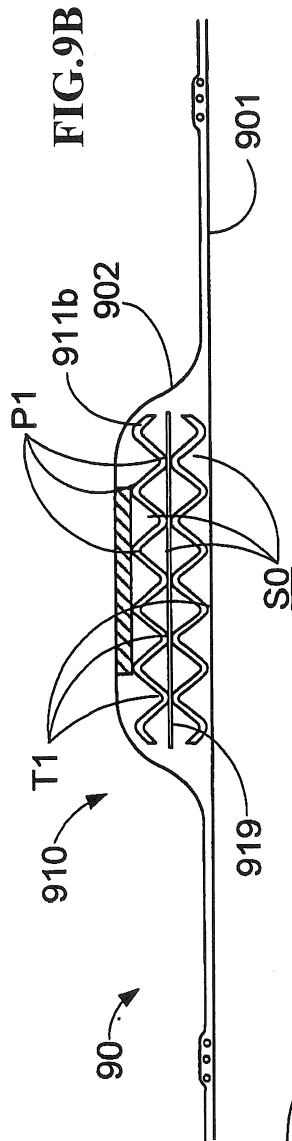


FIG.10B



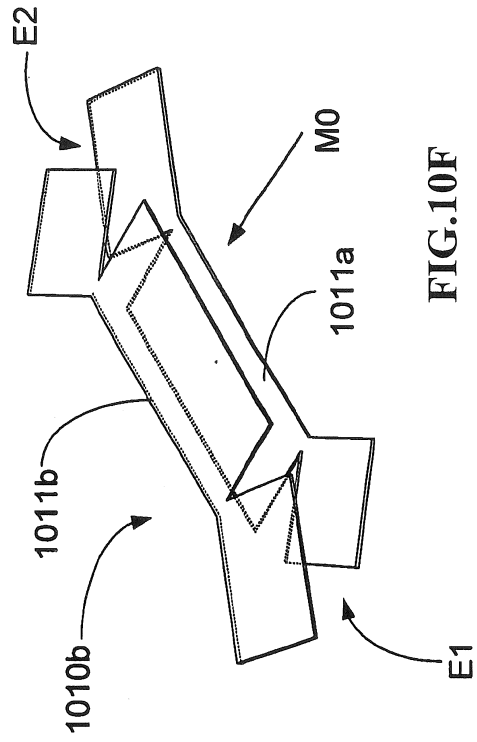


FIG. 10F

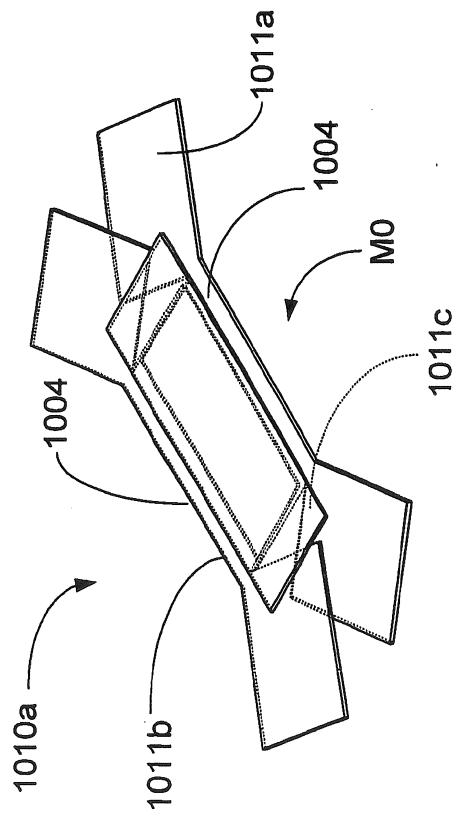


FIG. 10D

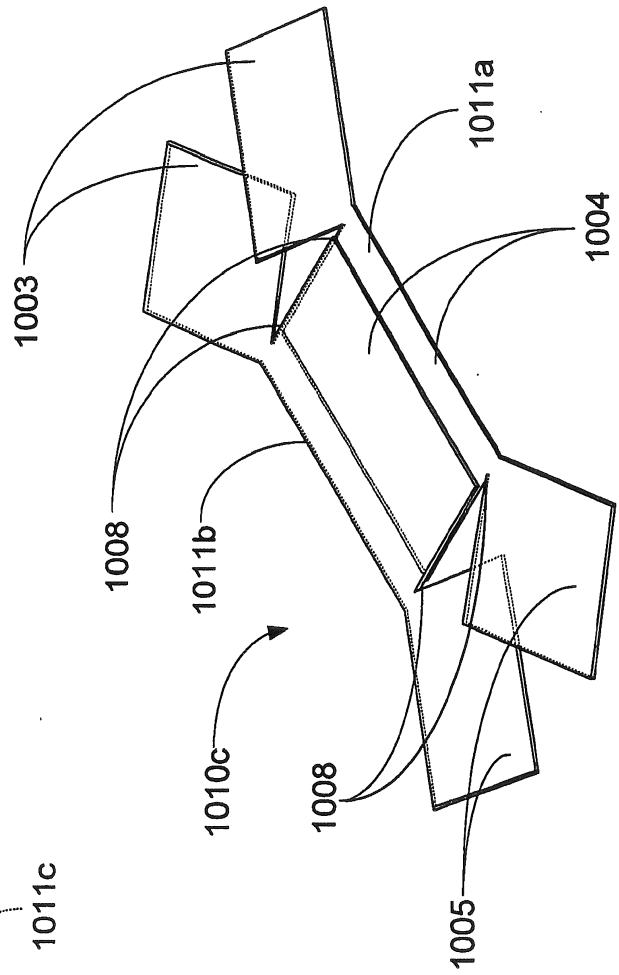
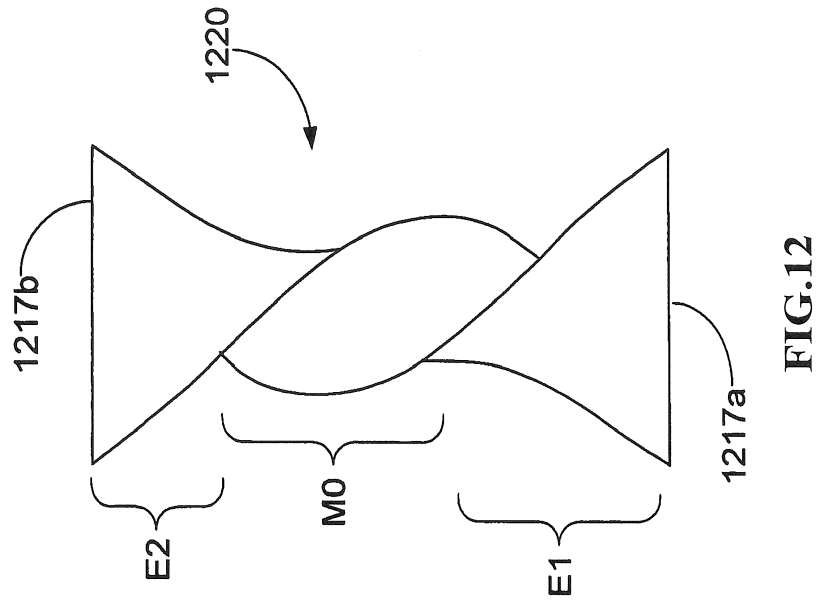
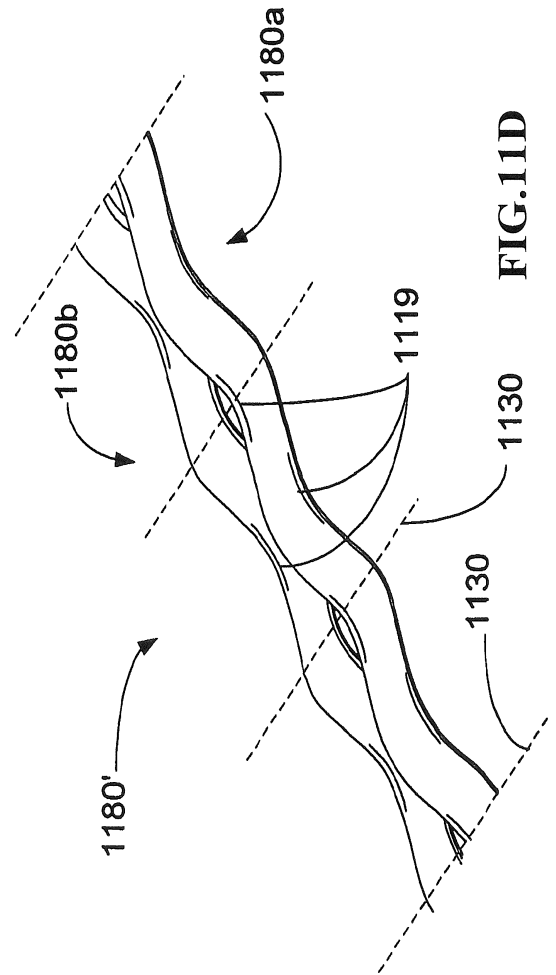
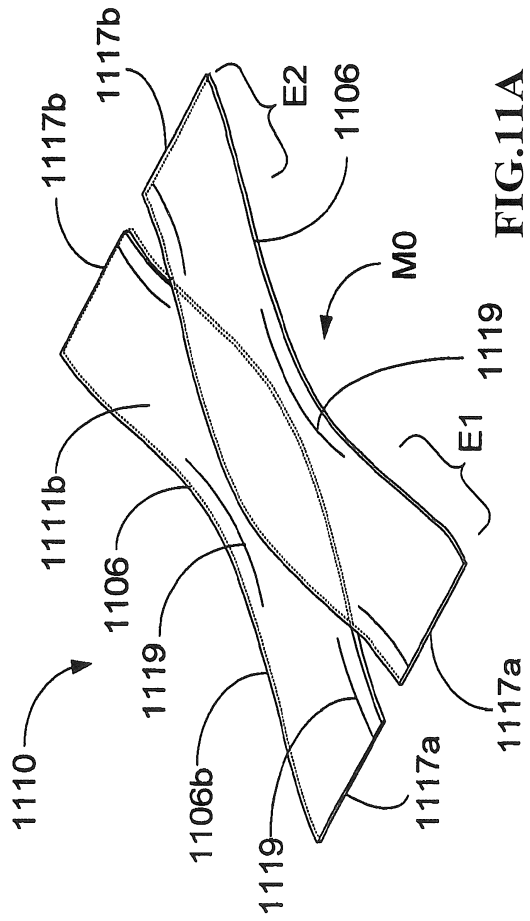
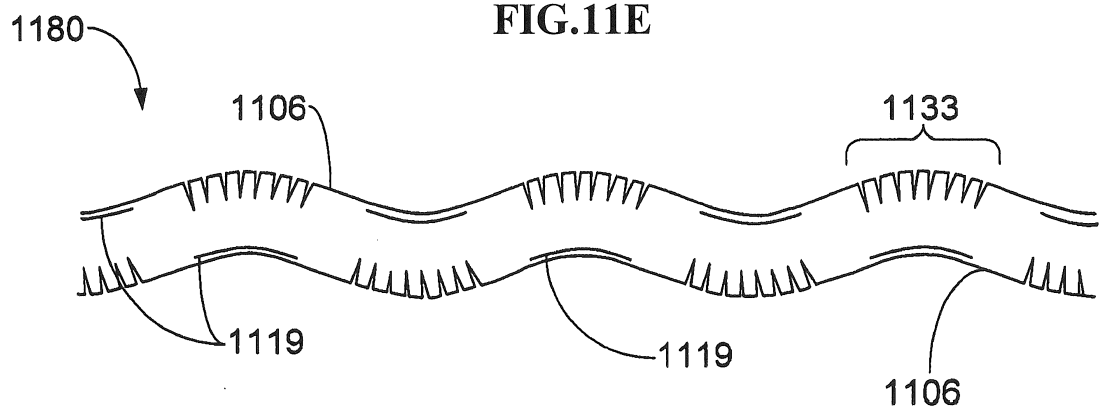
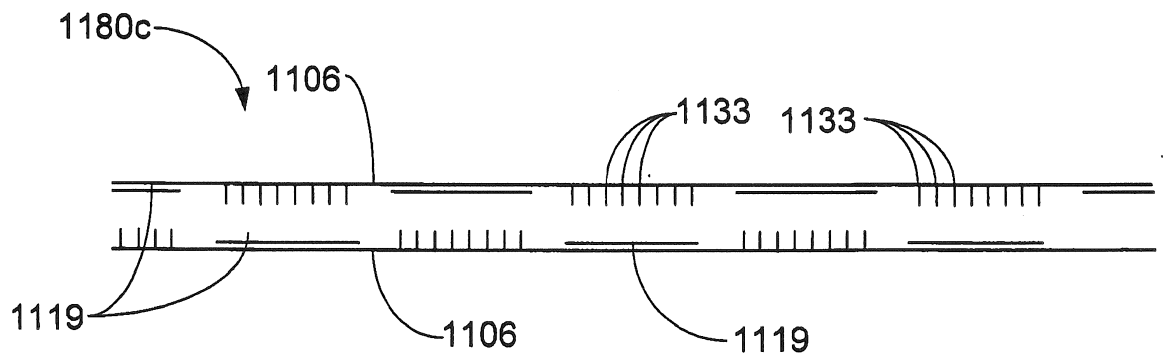
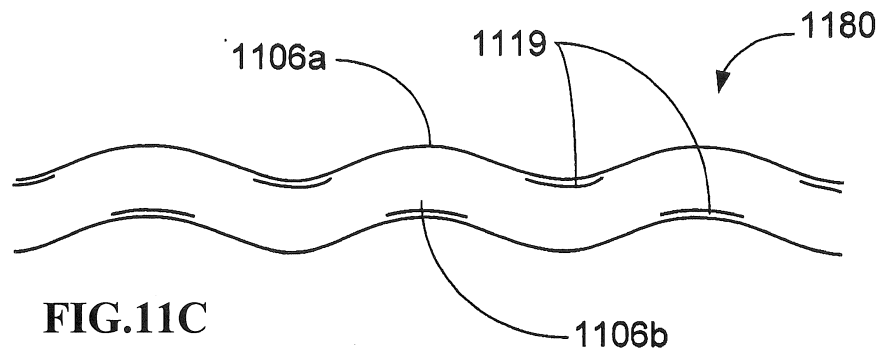
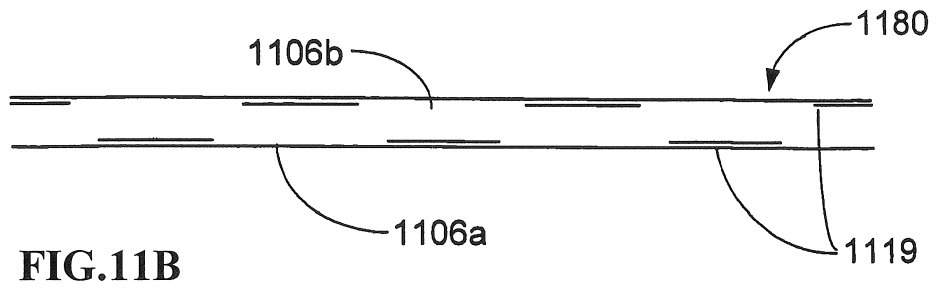


FIG. 10G





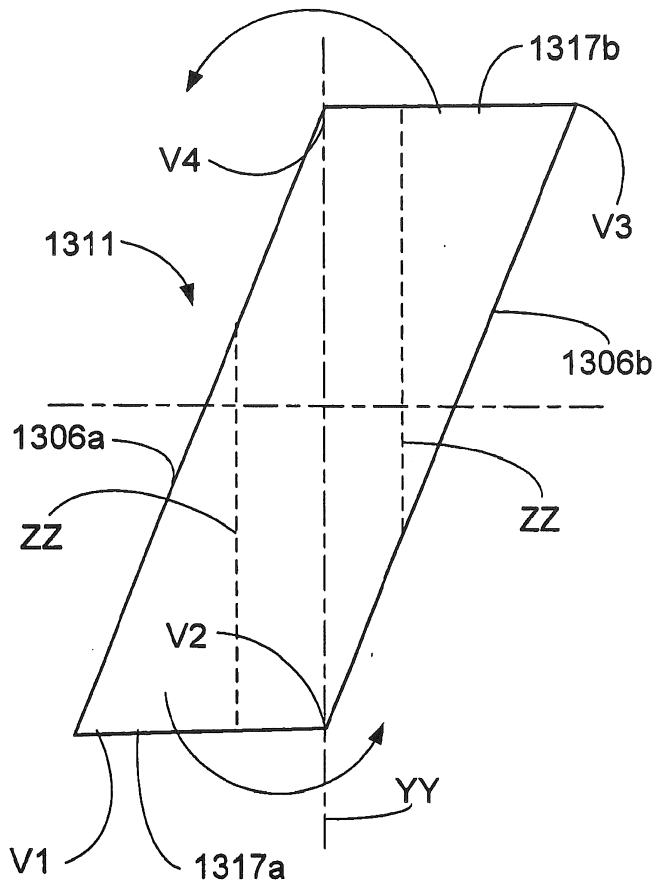


FIG. 13A

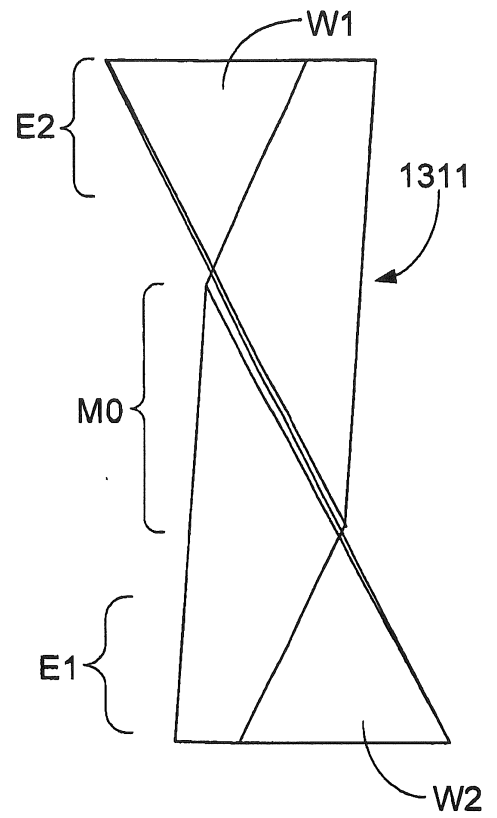


FIG. 13B

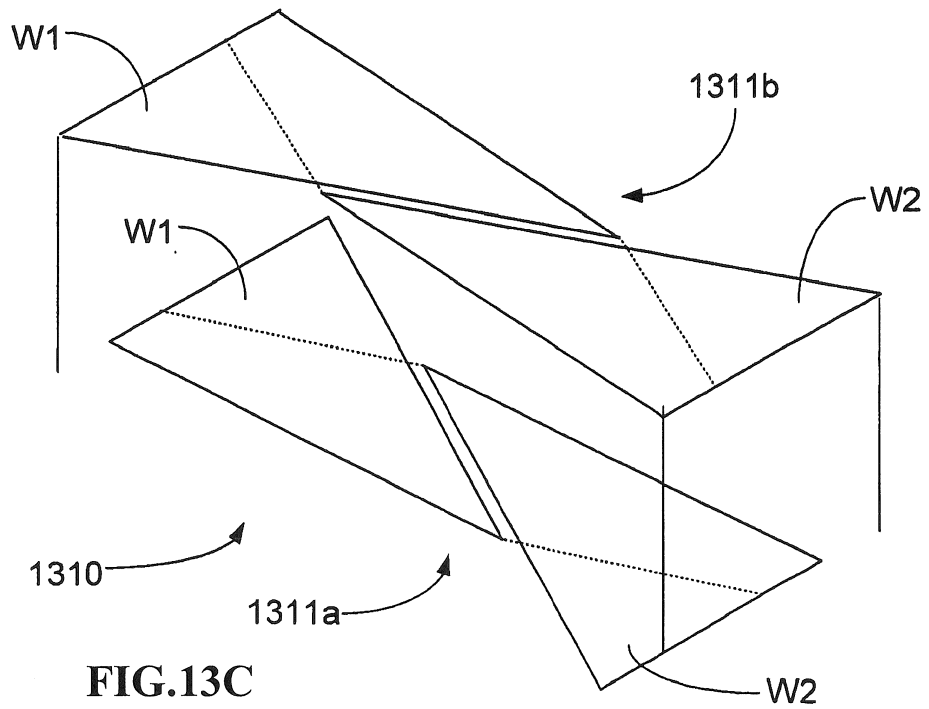


FIG. 13C

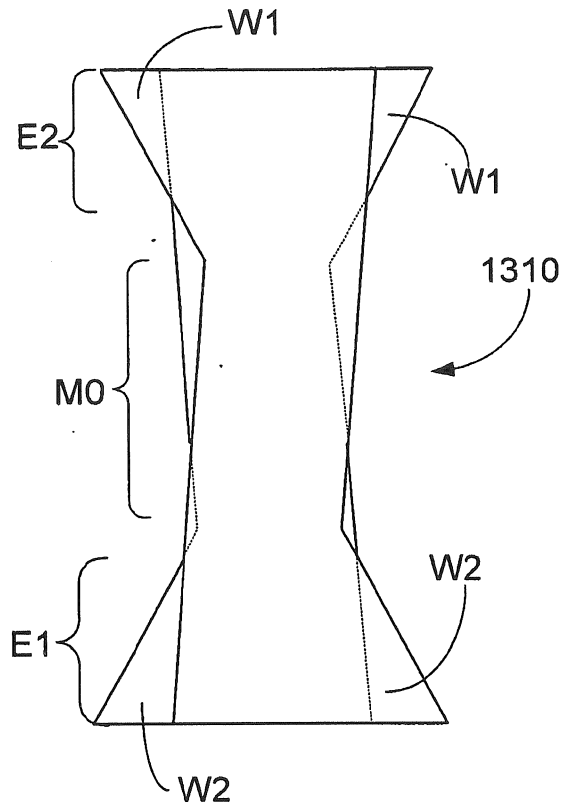


FIG. 13D

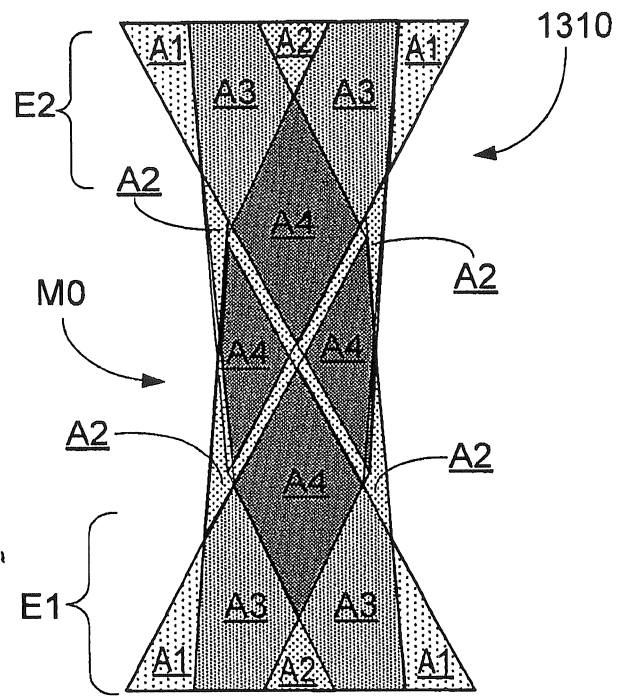


FIG. 13F

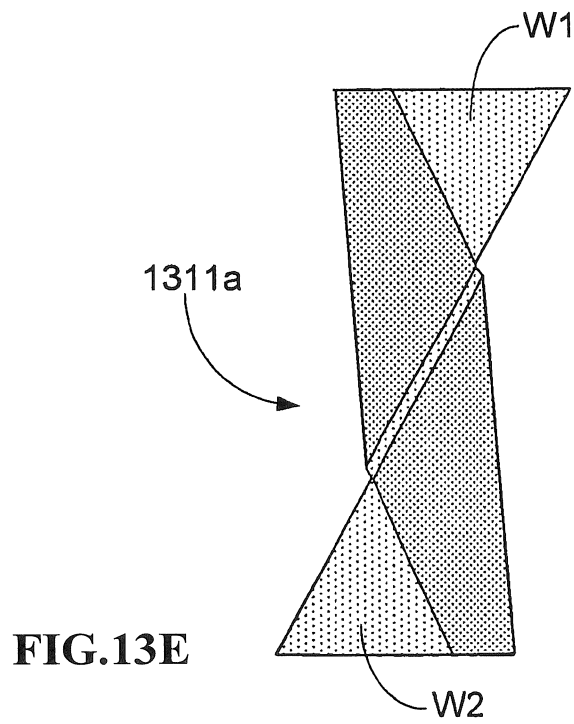
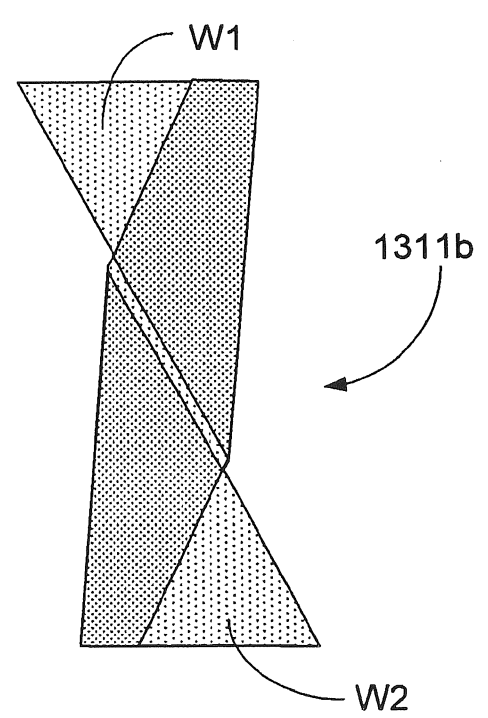


FIG. 13E



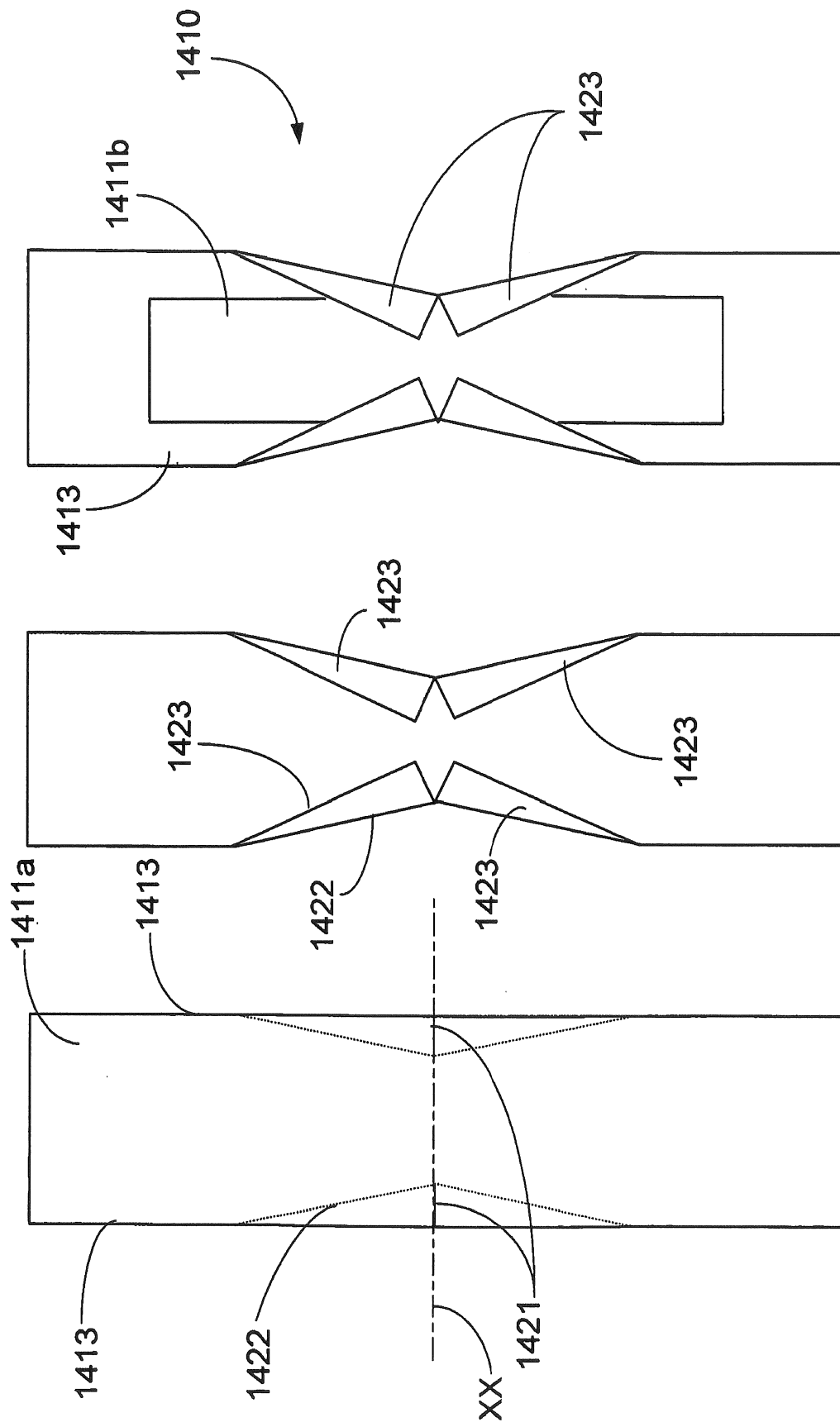


FIG.14C

FIG.14B

FIG.14A

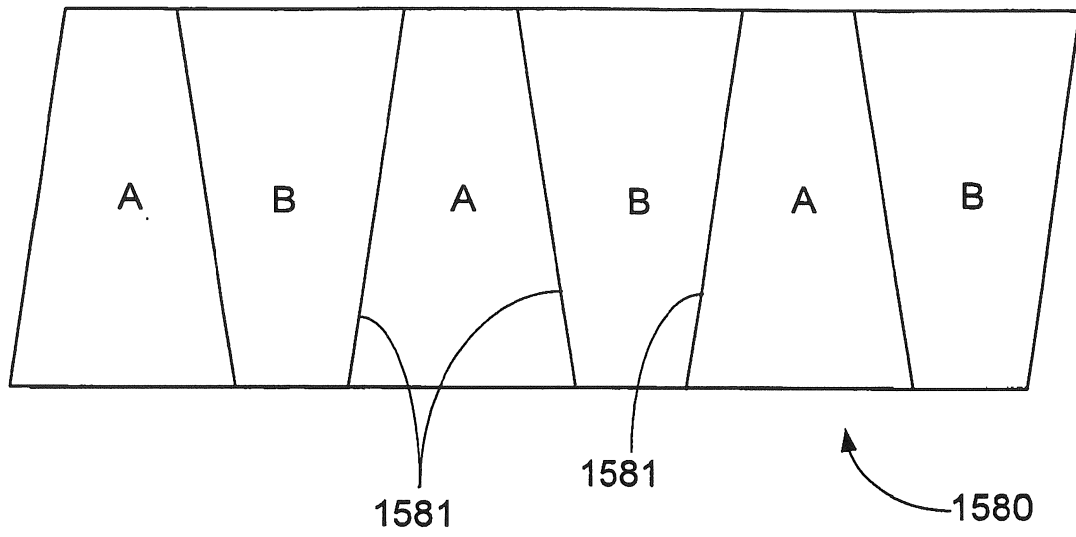


FIG. 15A

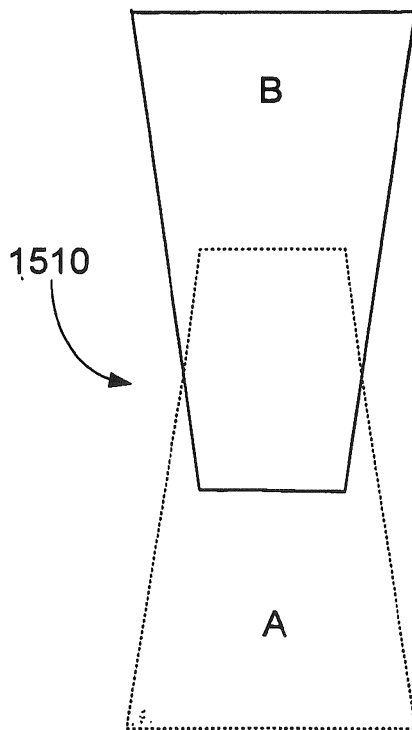


FIG. 15B

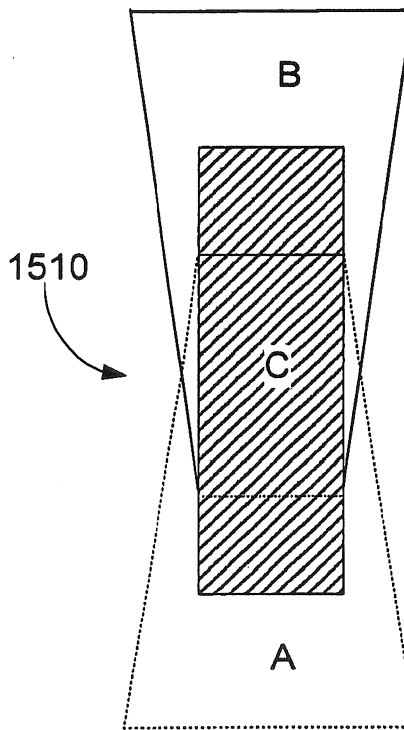


FIG. 15C

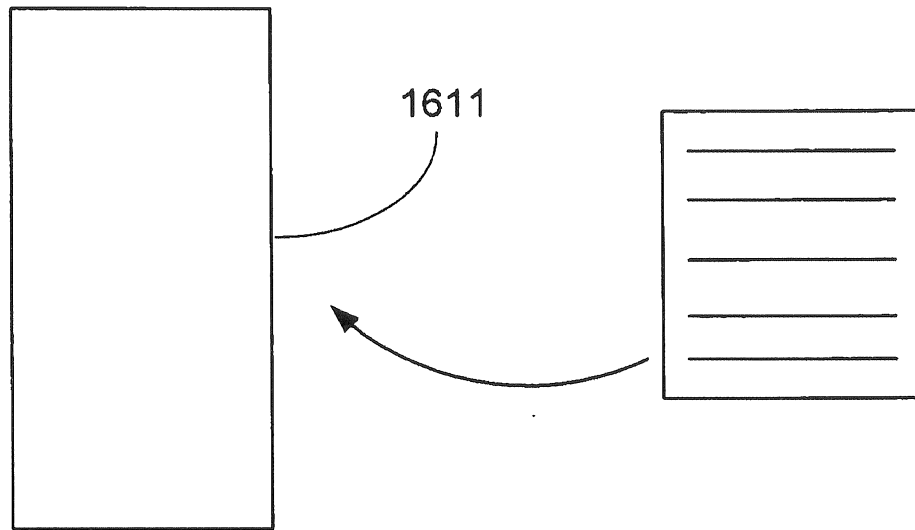


FIG. 16A

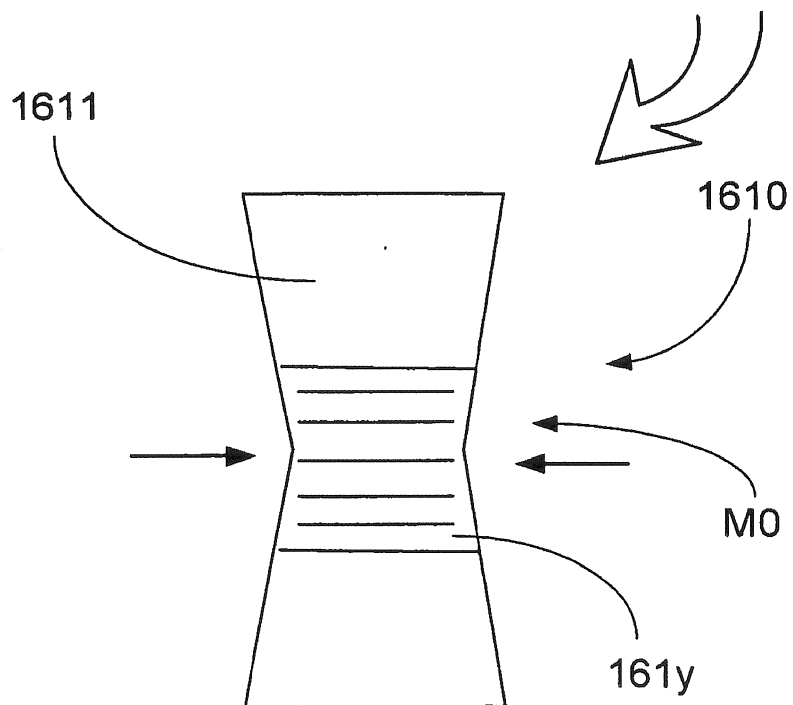


FIG. 16B