



(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)



1-0025854

(51)⁷ A44B 18/00

(13) B

(21) 1-2013-00195

(22) 15/07/2011

(86) PCT/US2011/044266 15/07/2011

(87) WO/2012/009687 19/01/2012

(30) 61/364,996 16/07/2010 US; 61/365,724 19/07/2010 US; 61/367,197 23/07/2010 US

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/06/2013 303A

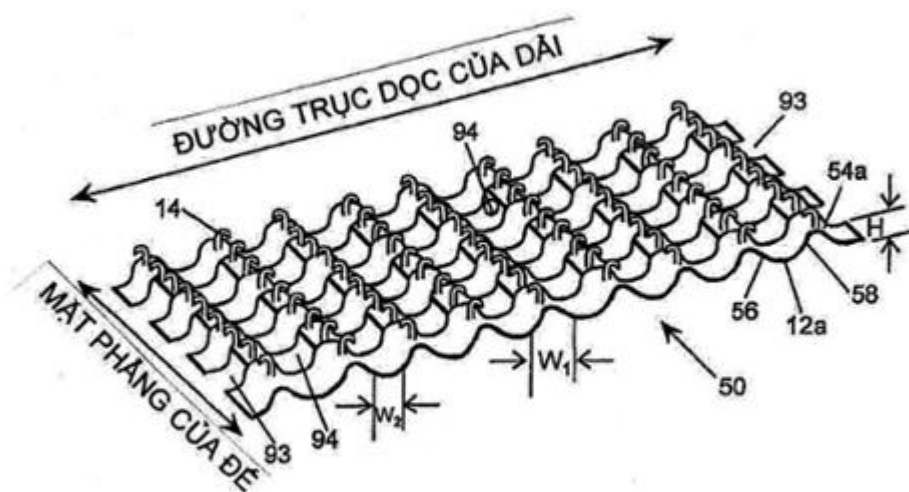
(76) Gerald ROCHA (US)

50 Gage Road, Bedford, New Hampshire 03110, United States of America

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

(54) DẢI KHÓA DÁN MỀM ĐA CHIỀU

(57) Sáng chế đề cập đến dải khoá dùng cho các khoá dán bao gồm phần được tạo sóng và cả các phần tử khóa. Phần được tạo sóng cho phép dải được uốn cong trong mặt phẳng vuông góc và cả song song với trục dọc dải sao cho nó có thể dán lên các mặt cong và vẫn gần như là bằng. Các phần tử khóa như các móc, các vòng, các móc hình nấm, đầu tròn và kép có thể nằm trên cả hai mặt của dải và trên các thành của các rãnh mà chúng tạo thành các sóng và cả giữa các sóng. Các dải khóa được tạo sóng có thể sử dụng cho các ứng dụng làm ghế ô tô và băng vệ sinh. Ngoài ra, sáng chế còn mô tả về các quy trình tạo mặt dải khóa được tạo sóng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực khoá dán, cụ thể là các khoá "móc và vòng" và, cụ thể hơn, đến dải khoá dán mềm đa chiều có thể dễ được uốn cong theo hơn một mặt phẳng để mở rộng việc sử dụng ra ngoài các mặt gần như là bằng, và quy trình chế tạo chúng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các khoá dán (ví dụ Velcro®, Scotchmate®, Tri-Hook®, v.v.) ban đầu được sản xuất nhờ sử dụng công nghệ dệt. Hai trong số các kiểu thông dụng nhất của các khoá dán theo phần mô tả này là các khoá móc và vòng và các khoá nắm và vòng.

Các khoá kiểu móc và vòng, khi chúng được phát triển ban đầu và được thương mại hoá, được tạo thành từ một cặp dải vải. Các dải vải này có thể được đối tiếp để tạo chỗ dán phục hồi được; một đối tiếp trong số các đối tiếp là dải vải dệt có rất nhiều phần tử khoá từ sợi đơn, được tạo hình dạng các móc, nhô lên từ một mặt và phần đối tiếp kia là một dải vải có các phần tử khoá gồm nhiều tơ đơn, được dệt thành các phần nhô hình vòng trên một mặt. Khi các mặt đối tiếp của các dải này được ép với nhau, rất nhiều phần tử hình móc trên một dải được gài bởi các phần tử vòng trên dải đối diện, tạo thành mối liên kết tạm thời, phục hồi được. Khi các dải được bóc ra, các phần tử móc bị biến dạng dẫn đến tách khỏi các phần tử vòng, cho phép các khoá được sử dụng lại nhiều lần.

Trong trường hợp các khoá nắm và vòng, dải đối tiếp kiểu móc được thay thế bằng dải chứa rất nhiều phần nhô từ sợi đơn có các đầu hình nắm. Các đầu hình nắm được tạo bởi việc gia nhiệt các đầu của các phần nhô từ sợi đơn thẳng cho đến khi "đầu nắm" tròn được tạo thành trên mỗi phần nhô. Khi các dải được bóc ra, các phần tử hình nắm thường bị nghiêng đi và được giải phóng khỏi phần tử vòng, tuy nhiên, đầu nắm thường có thể làm đứt và làm hỏng phần tử vòng, vì vậy làm giảm số lần mà khoá có thể được sử dụng lại.

Gần đây hơn việc sử dụng các phương pháp ép đùn/đúc dẻo nóng để tạo các khoá dán đã trở nên phổ biến. Trong trường hợp các khoá móc và vòng, hiện nay dải móc có thể được ép đùn/được đúc trong khi dải vòng vẫn được sản xuất nhờ sử dụng các công nghệ vải dệt thoi, dệt kim hoặc không dệt. Trong trường hợp các khoá nắm và vòng, dải nắm có thể được sản xuất nhờ ép đùn/đúc dải vật liệu có các phần nhô dạng chót và sau đó tạo tiếp các đầu giống nắm tròn trên các phần nhô dạng chót này; dải vòng vẫn được sản xuất nhờ sử dụng các công nghệ dệt thoi, dệt kim hoặc không dệt.

Trong một số trường hợp, hai mặt đối tiếp có các đầu dạng nắm hoặc các đầu tròn có thể được gài khớp lại để tạo thành khoá.

Việc sử dụng các công nghệ ép đùn/đúc để sản xuất các khoá dán kiểu móc và kiểu nắm đã giảm đáng kể giá thành sản xuất và nâng cao đặc tính kỹ thuật và thẩm mỹ của các khoá dán, vì vậy cho phép sử dụng chúng trong các ứng dụng với số lượng lớn, như các chỗ đai dán trên các băng vệ sinh dùng một lần hoặc để dán các vải bọc trong ghế kiểu dùng cho ô tô.

Cả hai khoá dán dệt và đúc thường được sản xuất với đế bằng hoặc phẳng (dải) và rất nhiều phần nhô hoặc vòng (các phần tử khoá) nhô ra từ mặt trên và/hoặc mặt dưới của dải. Các dải khoá này thường được bán dưới dạng giống dải hoặc giống ruy băng như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 10, 10A trên Fig.1A và Fig.1B.

Trên Fig.1A, dải khoá 10 được thể hiện gần như là phẳng và bao gồm đế bằng 12 có các phần nhô dạng móc 14 hoặc hình nắm (không được thể hiện) nhô ra từ một mặt.

Fig.1B thể hiện dải đối tiếp 10A gần như phẳng và bao gồm đế bằng 12A có các vòng 16 nhô ra từ một mặt. Việc lật ngược dải 10 và việc gài khớp mặt có các phần nhô với mặt vòng của dải 10A tạo thành khoá dán.

Các mặt cắt ngang khác nhau của các dải khoá tiêu biểu được biểu thị trên các hình vẽ từ Fig.1C đến Fig.1H dưới đây.

Fig.1C thể hiện một mặt của đế 12 có các khoá hình móc 14 nhô lên từ đó.

Fig.1D thể hiện một mặt của đế 12A có các vòng 16 nhô ra từ đó.

Fig.1E thể hiện các khoá hình móc 14 nhô lên từ cả hai mặt của đế 12.

Fig.1F thể hiện các vòng 16 nhô ra từ cả hai mặt của đế 12A.

Fig.1G thể hiện một mặt của đế 12 (hoặc 12A) có các khoá hình móc 14 nhô lên từ đó và các vòng 16 nhô ra từ mặt đối diện.

Fig.1H thể hiện một mặt của đế 12 có các khoá hình nắm 18 nhô lên từ đó.

Fig.1I thể hiện một mặt của đế 12 có các khoá hình đầu tròn 19 nhô lên từ đó.

Trong khi dải dạng phẳng là tiêu biểu cho các dải khoá thuộc tình trạng kỹ thuật cho phép dải khoá mềm hoặc dễ uốn khi được uốn cong theo chiều gần như vuông góc với mặt của đế như được biểu thị trên Fig.2A, nó thường không tính đến tính dễ uốn hoặc việc uốn theo chiều gần như đồng phẳng (hoặc song song với mặt phẳng của đế) như được biểu thị trên Fig.2B.

Fig.2A thể hiện dải 10 có khả năng uốn cong trong mặt phẳng gần như vuông góc (mũi tên A) với mỗi mặt của dải 10.

Fig.2B thể hiện dải 10 hầu như không thể uốn cong trong mặt phẳng gần như song song (mũi tên B) với mặt của dải 10.

Khả năng của dải khoá 10 hoặc 10A được uốn cong thành hình dạng gần như đồng phẳng hoặc song song với dải là đặc biệt quan trọng khi cần gắn hoặc đục dải khoá vào mặt của vật bằng. Các khoá dán thường được gắn vào, hoặc nói cách khác là được dán vào các vật như tường nhà, đồ chơi, đệm ghế ô tô, v.v.. Mặt được gắn vào thường gần như bằng hoặc phẳng về thực chất. Việc gắn dải khoá thẳng vào mặt bằng như một dải thẳng đơn giản có thể khá dễ làm vì dải không phải biến dạng đáng kể để phù hợp với hình dạng mong muốn. Khi muốn dán dải khoá vào mặt gần như bằng trong hình dạng cong hoặc nói cách khác là hình dạng không thẳng, dải khoá thường

được cắt thành các đoạn nhỏ và được dán ngắt quãng để tạo thành hình dạng giống như đường cong hoặc hình dạng cần thiết. Các hình dạng cong của các khoá có thể được cắt từ các tấm lớn của sản phẩm khoá, nhưng điều này thường lãng phí và yêu cầu các đơn đặt hàng của khách hàng, việc kiểm kê bổ sung và việc lập kế hoạch trước để nhận được các hình dạng mong muốn khác nhau.

Để cho phép dải khoá dán được uốn cong thành hình dạng cong, các khoá dán có thể thường được tạo thành dễ uốn nhờ việc cắt sản phẩm dạng dải ngắt quãng dọc theo một hoặc cả hai bên vì vậy tạo ra cấu trúc giống xương sống như được biểu thị trên Fig.3A. Điều này cho phép sản phẩm được uốn cong (mũi tên C) nếu muốn như được biểu thị trên Fig.3B thành hình dạng cong nhưng vẫn có mặt bằng. Trên Fig.3A và Fig.3B, các phần nhô từ mặt của dải 10B có thể là các móc 14, các vòng 16 hoặc các đầu nắm 18 hoặc các phần tử khoá khác.

Các khoá dán đôi khi có thể được cắt thành một chuỗi các đoạn riêng rẽ 20 và được nối lại với nhau bằng một xương sống xuyên tâm mềm 22 được bổ sung để nối các đoạn với nhau và tạo thành sản phẩm 10C như được biểu thị trên Fig.4A. Điều này cho phép sản phẩm được uốn cong và được tạo hình (mũi tên C) thành các hình dạng khác nhau mà chúng nằm trong một mặt phẳng nếu muốn như được biểu thị Fig.4B. Các thay đổi của thiết kế này trong đó các đoạn đặc và xương sống được đúc liền với nhau để cũng tạo ra dải được dự tính.

Một phương pháp khác tạo ra dải mềm 10D có thể bao gồm các khe hoặc các lỗ 24 mà chúng có thể được cắt vào trong đế 12 của dải khoá 10D để tạo dải thành dễ uốn hơn như được biểu thị trên Fig.5A. Điều này cho phép sản phẩm được uốn cong (mũi tên C) khi mong muốn như được biểu thị trên Fig.5B.

Các khoá vải thường có thể được sản xuất bằng bằng các xơ đàn hồi được dệt thành dải để cho phép dải dạng ruy băng được kéo căng, được uốn hoặc được uốn cong theo yêu cầu của ứng dụng.

Mặc dù việc cắt ngắt quãng các mép của dải khoá có thể cho phép nó dễ uốn hơn, điều này thường không mong muốn khi ứng dụng yêu cầu khoá liền khối với sự

phân phối đồng đều hơn các phần tử khoá dọc theo chiều dài của nó. Một ứng dụng tiêu biểu mà nó có thể thu lợi từ điều này có thể là việc sử dụng các khoá đặc biệt linh hoạt và khoẻ để khoá vải bọc lên trên các đệm ghế ô tô như được biểu thị trên Fig.6A. Trên Fig.6A, ghế 100 dùng cho ô tô có thể bao gồm đệm ghế bằng bọt 102 và lưng ghế bằng bọt 104 trong vị trí dựng thẳng đứng, có các dải khoá 10 hoặc 10A, được lắp trên mặt ghế bằng bọt để khoá chắc chắn miếng phủ ghế 200 vào đệm bằng bọt 102, 104.

Trong ứng dụng này, một phần tử trong số các phần tử khoá (bên móc 10 chẳng hạn) được đúc vào trong hoặc được gắn lên trên mặt ngoài của đệm ghế uretan 102. Miếng phủ ghế 200 được chuẩn bị với vật liệu đối tiếp (bên vòng 10A chẳng hạn) ở vị trí thích hợp để đối tiếp với dải chứa móc 10 trong khi lắp miếng phủ 200 vào đệm uretan 102, 104. Mặt cắt ngang của đệm ghế biểu thị các dải khoá móc 10 và vòng 10A ở vị trí xếp phủ sẵn sàng để được gài khớp (mũi tên D) được biểu thị trên Fig.6B. Các dải khoá có thể được ứng dụng cho đệm uretan như các dải thẳng (Fig.6A) hoặc có thể được ứng dụng như các dải cong để phù hợp với thẩm mỹ và cả các nhu cầu chức năng như được biểu thị trên Fig.6C.

Các dải khoá được sử dụng cho các ứng dụng làm ghế ô tô này thường được đúc tại chỗ trong khi đúc đệm ghế uretan nhờ việc lồng khoá vào trong khuôn trước khi các tiền chất uretan lỏng được rót vào trong khuôn tạo bọt. Dải khoá có thể gần như không thấm qua được để ngăn ngừa vật liệu uretan lỏng ngấm qua đế của dải khoá và làm hỏng các phần tử khoá.

Các chỗ dán bằng dải khoá được sử dụng để làm ghế ô tô cũng bị chịu các tải sử dụng cao do người sử dụng cuối. Các lực được tác dụng khi người sử dụng cuối ngồi trong ghế hoặc di chuyển quanh ghế của họ có thể khiến dải khoá tuột gài khớp hoặc rách ra khỏi mặt đệm ghế bằng bọt uretan. Vì vậy cần phân phối các tải trọng này trên khắp một phần lớn của mặt đệm ghế bằng bọt uretan để tránh làm rách dải khoá khỏi đệm uretan trong khi sử dụng. Cũng cần phải có lực khoá lớn sử dụng lượng dải khoá nhỏ nhất cho đệm ghế để tính đến độ linh hoạt của thiết kế và giảm các chi phí. Việc sử dụng các dải khoá ngắt quãng hoặc được khía không thể tính đến các lực khoá lớn. Điều này có thể do một lượng mặt đáng kể của dải khoá được khía, nghĩa là khoảng

khe trống trong dải khoá, không chứa các phần tử khoá. Các khe hoặc tính chất ngắt quãng của dải có thể không còn được mong muốn khi chúng làm giảm diện tích gắn với bọt uretan do đó giảm độ bền của bọt đối với chỗ gắn khoá.

Các dải khoá mà chúng là không dễ uốn hoặc khó uốn theo các mặt được gắn có thể làm cho đệm ghế cứng ở các vùng gần các dải khoá. Độ cứng này thường truyền qua vỏ bọc ghế vì vậy làm cho ghế không thoải mái đối với người dùng cuối. Vì vậy cần các dải khoá dễ uốn trong nhiều mặt phẳng để tối thiểu hoá hoặc loại trừ các điểm cứng hoặc rần trong ghế thành phẩm.

Vì vậy, có nhu cầu đối với dải khoá dán có hiệu quả về chi phí linh hoạt trong nhiều mặt phẳng nhưng vẫn có thể duy trì khả năng khoá cần thiết. Phần bộc lộ dưới đây mô tả các dải khoá như vậy và các phương pháp sản xuất chúng. Mặc dù các thuật ngữ "băng" hoặc "dải" được sử dụng xuyên suốt phần bộc lộ này, sáng chế không bị giới hạn trong các cấu trúc dùng cho các khoá dán này. Mặc dù các thuật ngữ khoá và dải móc và vòng được sử dụng dưới đây, khoá bất kỳ mà nó có khả năng khoá cơ học được dự tính ở đây.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo phương án thực hiện thứ nhất, sáng chế đề cập đến dải khoá dán bao gồm phần đế có hai mặt trong đó để được nối với ít nhất hai thành bên đối diện tạo thành các rãnh kéo dài từ cạnh của đế. Dải cũng bao gồm phần đỉnh được nối với các thành bên đối diện và các phần tử khoá nằm trên một mặt của đế hoặc trên phần đỉnh trong đó dải đã nêu bao gồm một hoặc nhiều hơn các lỗ trên các rãnh.

Theo phương án thực hiện thứ hai, sáng chế đề cập đến dải khoá dán bao gồm đế phẳng có hai mặt trong đó để được nối với ít nhất hai thành bên đối diện tạo thành các rãnh kéo dài từ một cạnh của đế. Dải khoá cũng bao gồm phần trên phẳng được nối với các thành bên đối diện và các phần tử khoá nằm trên một mặt của đáy hoặc trên phần trên trong đó các thành bên đối diện khi được nối với phần trên phẳng tạo thành góc từ 45° đến 179° .

Theo phương án thực hiện thứ ba, sáng chế đề cập đến phương pháp tạo dải khoá dán bao gồm bước cấp vật liệu polyme vào trong khe giữa con lăn đúc có mặt được tạo sóng bao gồm các lỗ khoá và thiết bị hỗ trợ và bước ép vật liệu polyme vào trong mặt được tạo sóng và các lỗ khoá và bước tạo dải khoá. Dải khoá như vậy bao gồm phần đế có hai mặt trong đó để được nối với ít nhất hai thành bên đối diện tạo thành các rãnh kéo dài từ một cạnh của đế, phần đỉnh được nối với các thành bên đối diện và các phần tử khoá nằm trên một mặt của phần đế hoặc trên phần đỉnh.

Theo phương án thực hiện thứ tư, sáng chế đề cập đến phương pháp tạo dải khoá dán bao gồm bước cấp dải khoá chứa các khoá và bước nạp dải vào giữa các trục cán hỗ trợ trong đó các trục cán bao gồm các răng nhô trong đó các răng làm biến dạng dải khoá và tạo thành dải khoá. Dải khoá bao gồm phần đế có hai mặt trong đó phần đế được nối với ít nhất hai thành bên đối diện tạo thành các rãnh kéo dài từ một cạnh của đế, phần đỉnh được nối với các thành bên đối diện và các phần tử khoá nằm trên một mặt của đế hoặc trên phần đỉnh.

Theo phương án thực hiện thứ năm, sáng chế đề cập đến phương pháp tạo dải khoá dán bao gồm bước cấp dải khoá chứa các khoá và bước nạp dải vào trong khuôn có mặt được tạo sóng ở đó chân không và/hoặc áp suất được tác động vào dải để tạo dải khoá. Dải khoá bao gồm phần đế có hai mặt trong đó phần đế được nối với ít nhất hai thành bên đối diện tạo thành các rãnh kéo dài từ một cạnh của phần đế, phần đỉnh được nối với phần bên đối diện và các phần tử khoá nằm trên một mặt của đế hoặc trên phần đỉnh.

Theo phương án thực hiện thứ sáu, sáng chế đề cập đến phương pháp tạo ra dải khoá dán bao gồm bước cấp dải khoá chứa các khoá và bước nạp dải lên trên trục cán có mặt được tạo sóng ở đó chân không được tác dụng vào dải để tạo dải khoá. Dải khoá bao gồm phần đế có hai mặt trong đó phần đế được nối với ít nhất hai thành bên đối diện tạo thành các rãnh kéo dài từ một cạnh của phần đế, phần đỉnh được nối với các thành bên đối diện và các phần tử khoá nằm trên một mặt của đế hoặc trên phần đỉnh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc điểm, hiệu quả và các ưu điểm của sáng chế có thể được hiểu rõ hơn qua phần mô tả chi tiết các phương án ưu tiên dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1A là hình chiếu phối cảnh của dải khoá thuộc tình trạng kỹ thuật dùng cho khoá dán;

Fig.1B là hình chiếu phối cảnh của dải đối tiếp thuộc tình trạng kỹ thuật dùng cho khoá dán;

Fig.1C là hình vẽ mặt cắt ngang của dải khoá trên Fig.1A có các khoá hình móc nhô lên từ một mặt;

Fig.1D là hình vẽ mặt cắt ngang của dải khoá trên Fig.1B có các vòng nhô ra từ một mặt;

Fig.1E là hình vẽ mặt cắt ngang của dải khoá trên Fig.1A có các khoá hình móc nhô lên từ cả hai mặt của đế;

Fig.1F là hình vẽ mặt cắt ngang của dải khoá trên Fig.1B các vòng nhô ra từ cả hai mặt của đế;

Fig.1G là hình vẽ mặt cắt ngang của dải khoá trên Fig.1A có các khoá hình móc nhô lên từ một mặt và các vòng nhô ra từ mặt đối diện;

Fig.1H là hình vẽ mặt cắt ngang của dải khoá trên Fig.1A có các khoá hình nắm nhô lên từ một mặt;

Fig.1I là hình vẽ mặt cắt ngang của dải khoá trên Fig.1A có các khoá hình đầu tròn nhô lên từ một mặt;

Fig.2A là hình chiếu phối cảnh của dải trên Fig.1A có khả năng uốn cong trong mặt phẳng gần như vuông góc với một trong hai mặt phẳng của dải;

Fig.2B là hình chiếu phối cảnh của dải trên Fig.1A hầu như không thể uốn cong trong mặt phẳng gần như song song với bề mặt của dải;

Fig.3A là hình chiếu bằng của cấu trúc dạng xương sống thuộc tình trạng kỹ thuật để cung cấp dải mà nó có thể được uốn cong trong mặt phẳng gần như song song với đế của dải;

Fig.3B là hình chiếu bằng của cấu trúc trên Fig.3A được uốn thành hình cong và vẫn có bề mặt tương đối bằng;

Fig.4A là hình chiếu bằng của các cách thuộc tình trạng kỹ thuật khác cung cấp cấu trúc có thể được uốn dọc theo mặt phẳng của cấu trúc đế;

Fig.4B thể hiện hình được uốn cong của cấu trúc trên Fig.4A;

Fig.5A là hình chiếu bằng của các cách thuộc tình trạng kỹ thuật khác cung cấp cấu trúc có thể được uốn cong dọc theo mặt phẳng của cấu trúc đế;

Fig.5B thể hiện hình được uốn cong của cấu trúc trên Fig.5A;

Fig. 6A là hình chiếu phối cảnh của ghế ô tô làm ví dụ và việc sử dụng các dải khoá dán trong ghế ô tô bằng bọt;

Fig.6B là hình chiếu mặt cắt ngang của việc sử dụng các dải khoá dán để lấp vào bọc ghế vào ghế trên Fig.6A;

Fig.6C thể hiện việc sử dụng các dải khoá dán có cấu trúc cong trong ghế bằng bọt;

Fig.7A là hình chiếu phối cảnh của dải khoá dán được tạo sóng làm ví dụ có các rãnh theo sóng chế;

Fig.7B đến Fig.7I là các hình vẽ mặt cắt ngang của dải khoá dán được tạo sóng trên Fig.7A có các phần tử kiểu móc, các phần tử kiểu nắm, và các phần tử kiểu vòng ở các vị trí khác nhau trên dải được tạo sóng;

Fig.8A đến Fig.8I là các hình vẽ mặt cắt ngang và/hoặc hình chiếu bằng của dải được tạo sóng làm ví dụ theo sáng chế;

Fig.9A đến Fig.9C thể hiện việc sử dụng dải khoá được tạo sóng làm ví dụ, theo sáng chế, như băng y tế hoặc một phần của băng y tế dùng cho cổ tay hoặc cẳng chân;

Fig.10A và Fig.10B thể hiện dải khoá được tạo sóng làm ví dụ, theo sáng chế, lần lượt trên các hình chiếu bằng và đứng, như đai dán dùng cho băng vệ sinh, chỉ có các phần tử khoá ở đầu của đai dán;

Fig.10C và Fig.10D thể hiện dải khoá được tạo sóng làm ví dụ theo sáng chế, lần lượt trên các hình chiếu bằng và đứng, như đai dán dùng cho băng vệ sinh có các phần tử khoá trên phần trên của các rãnh;

Fig.10E và Fig.10F thể hiện dải khoá được tạo sóng làm ví dụ, theo sáng chế, lần lượt trên các hình chiếu bằng và đứng, như đai dán dùng cho băng vệ sinh có các phần tử khoá ở giữa các rãnh;

Fig.11A và Fig.11B là các hình vẽ mặt cắt ngang của dải khoá được tạo sóng làm ví dụ, theo sáng chế, thể hiện các phần khác nhau của đế hoặc các rãnh có chiều dày thành lớn hơn chiều dày thành liền kề;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt ngang của mật độ cao của các sóng có các khoá móc theo sáng chế;

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện việc sử dụng lớp phủ bảo vệ dùng cho các phần tử khoá, theo sáng chế;

Fig.14A và Fig.14B là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện việc dán dải khoá vòng vào dải được tạo sóng có các phần tử móc, theo sáng chế, ở đó cần có lực để giải khớp;

Fig.15A và Fig.15B là hình vẽ mặt cắt ngang của các xơ đàn hồi hoặc các màng có thể được tích hợp vào trong hoặc lên trên dải khoá được tạo sóng làm ví dụ theo đơn sáng chế;

Fig.16 hình chiếu cạnh của thiết bị làm ví dụ để tạo dải khoá được tạo sóng theo sáng chế;

Fig.17 là hình chiếu cạnh của thiết bị làm ví dụ khác để tạo dải khoá được tạo sóng theo sáng chế;

Fig.18A là hình chiếu cạnh của thiết bị làm ví dụ khác để tạo dải khoá được tạo sóng theo sáng chế; và

Fig.18B là hình chiếu cạnh của thiết bị làm ví dụ để tạo dải khoá được tạo sóng theo sáng chế;

Fig.19A đến Fig.19D là các hình chiếu cắt của dải khoá được tạo sóng theo sáng chế có vật liệu dễ uốn bảo vệ dùng cho các phần tử khoá;

Fig.20A là hình chiếu phối cảnh của dải khoá dán được tạo sóng làm ví dụ được tạo có các lỗ và các khe trên các rãnh, theo sáng chế.

Fig.21 là hình chiếu phối cảnh khác của dải khoá dán được tạo sóng làm ví dụ có các lỗ và các khe trên các rãnh theo sáng chế.

Fig.22A đến Fig.22D là các hình chiếu cắt bổ sung của dải khoá được tạo rãnh, theo sáng chế, có vật liệu dễ uốn bảo vệ dùng cho các phần tử khoá.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các mục đích và các lợi thế khác nữa của sáng chế sẽ trở nên dễ hiểu đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật từ phần mô tả chi tiết dưới đây, trong đó thể hiện và mô tả các phương án ưu tiên của sáng chế. Như sẽ thấy, sáng chế có thể có các phương án thực hiện khác và khác nhau, và một số chi tiết của nó có thể có sửa đổi về các khía cạnh khác nhau, mà không xa rời khỏi sáng chế. Vì vậy, phần

mô tả chỉ được xem là để minh hoạ bản chất chứ không nhằm mục đích giới hạn về phạm vi.

Đối với các phần tử chung cho các phương án thực hiện khác nhau của sáng chế, ký tự chỉ dẫn bằng số giữa các phương án thực hiện được giữ cố định, nhưng được phân biệt bởi ký tự chữ số đối với ký tự chỉ dẫn hiện tại. Nói cách khác, ví dụ, một phần tử được chỉ dẫn bởi số chỉ dẫn 10 theo phương án thực hiện thứ nhất được chỉ dẫn tương ứng bởi số chỉ dẫn 10A, 10B, v.v. theo các phương án thực hiện tiếp theo. Vì vậy, nơi phương án thực hiện sử dụng ký tự chỉ dẫn để biểu thị một phần tử, ký tự chỉ dẫn này áp dụng ngang bằng, khi được phân biệt bởi ký tự số chữ, đối với các phương án thực hiện khác mà ở đó phần tử là chung.

Đế 12, 12A của dải khoá 10, 10A có thể được tạo hình với kiểu hình được tạo sóng tại chỗ cần sản phẩm khoá dán mềm (dải hoặc băng). Một kiểu hình làm ví dụ được biểu thị trên Fig.7A.

Fig.7A là hình chiếu phối cảnh của dải khoá dán được tạo sóng làm ví dụ 50 có các rãnh 52 kéo dài từ một cạnh của đế 12. Các rãnh 52 còn có các phần tử móc 14 nhô lên từ phần trên 54 của rãnh 52. Như được thể hiện trên mặt cắt ngang trên các hình vẽ từ Fig.7B đến Fig.7I, các phần tử khoá khác đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật, bao gồm, nhưng không bị giới hạn trong, các vòng 16 và các hình dạng nắm 18, cũng có thể được sử dụng trên đế 12 và nhô lên từ mặt bất kỳ trong số các mặt của đế và/hoặc các rãnh.

Đế 12 có thể được dẹt, đúc hoặc được tạo hình sau thành hình sóng 50 bằng các phương pháp khác nhau như được mô tả ở đây. Các phần tử dán (các nắm, các móc, các vòng, v.v., hoặc các dạng kết hợp của chúng) có thể có trong toàn bộ hoặc một phần của các mặt được tạo sóng nếu muốn. Một số cấu trúc có thể có các phần tử khoá nhô lên từ đó được biểu thị trên các hình vẽ từ Fig.7B đến Fig.7I.

Nhờ cụm từ "được tạo sóng" như được sử dụng ở đây, có nghĩa là đế 12 của dải 50 được tạo thành các rãnh 52 mà chúng có thể kéo dài hướng ra ngoài từ một hoặc cả hai cạnh của đế. (Xem Fig.7A). Các rãnh như vậy tốt hơn là có thể được tạo vuông

góc với trục dọc của dải. Tuy nhiên, được dự tính là các rãnh có thể được tạo với góc bất kỳ đối với trục dọc của dải, bao gồm song song, vuông và tất cả các góc ở giữa (ví dụ từ 1 độ đến 90 độ tăng một độ một). Vì vậy, các sóng có thể kéo dài theo một chiều hoặc nhiều hơn, như theo chiều máy, chiều ngang máy, được tạo góc với chiều máy hoặc dạng kết hợp bất kỳ của chúng. Hơn nữa, các rãnh có thể ngắt quãng hoặc không liên tục theo chiều dọc; nghĩa là chúng có thể bắt đầu và kết thúc dọc theo chiều dài của chúng trên một dải định trước.

Tốt hơn là, các rãnh hầu như song song với nhau như được thể hiện trên Fig.7A, mặc dù dự tính là các rãnh cũng có thể nằm trong góc nhọn so với nhau (< 90 độ). Các rãnh cũng có thể khác nhau về chiều cao và chiều rộng, từ rãnh này sang rãnh kia để tạo ra độ mềm dẻo bổ sung. Thuật ngữ "rãnh" như được sử dụng ở đây, có nghĩa là hình kéo dài được tạo thành tấm để trong đó hình dạng bao gồm hai thành bên đối diện 56, 58 và, một cách tùy ý, đỉnh 54 hoặc thành đáy 12 nằm giữa các thành bên. Xem Fig.7A. Chỉ với hai thành, rãnh sẽ giống với "nếp gấp" trong khi với sự có mặt của đỉnh hoặc thành đáy rãnh sẽ giống hình chữ "U". Dự tính là các thành bên có thể song song với nhau hoặc được tạo góc so với nhau theo hướng ngang và/hoặc hướng dọc. Đỉnh hoặc thành đáy có thể bằng, cong hoặc đa cạnh (ví dụ, có hai hoặc nhiều hơn các phần tử thẳng hoặc cong). Đế 12 kéo dài giữa các rãnh 52 để nối chúng lại.

Nói cách khác, các rãnh 52 có thể được tạo trên toàn bộ hoặc chỉ một phần dải khoá. Chúng có thể liên khối hoặc ngắt quãng về thực chất. Chúng có thể khác nhau về bước rãnh, độ cao, mật độ, góc hoặc hình dạng hoặc dạng kết hợp bất kỳ của chúng trong một dải khoá 50.

Các rãnh 52 tạo thành các sóng có thể có biên độ (H) nằm trong khoảng từ khoảng 0,0254 mm (0,001 in) hoặc nhỏ hơn đến lớn hơn 12,7 mm (0,500 in) để cho phép độ mềm dẻo cần thiết sao cho dải có thể dễ được uốn cong trong mặt phẳng gần như song song với mặt của dải, xem Fig.8B. Vì vậy biên độ H có thể nằm trong khoảng từ 0,0254 mm đến 50,8 mm (từ 0,001 in đến 2,0 in). Chiều rộng (W_1) của các rãnh 52 và chiều rộng giữa các rãnh (W_2) có thể thay đổi từ khoảng 0,127 mm đến

khoảng 63,5 mm (từ khoảng 0,005 inso đến 2,5 inso) với bước tăng 0,0254 mm (0,001 inso), như 0,1524 mm, 0,1778 mm, 0,2032 mm (0,006 inso, 0,007 inso, 0,008 inso), v.v.. Xem Fig.7A.

Các phần tử khoá (các nắm, các móc, các vòng, v.v., hoặc các dạng kết hợp của chúng) có thể nằm trên một hoặc cả hai mặt của các rãnh hoặc giữa các rãnh của dải khoá được tạo sóng hoặc chúng có thể nằm trong các khu vực riêng nếu muốn.

Fig.7B đến Fig.7I thể hiện các khoá được tạo sóng làm ví dụ có các phần tử kiểu móc 14, các phần tử kiểu nắm 18, và các phần tử kiểu vòng 16 ở các vị trí khác nhau trên dải được tạo sóng. Các phần tử khoá này, hoặc các phần tử khoá khác tạo ra mối gài khớp cơ học, có thể được tạo trên một hoặc cả hai mặt theo kiểu liên tục hoặc kiểu ngắt quãng.

Ví dụ, Fig.7B thể hiện dải được tạo sóng 50 có các móc kép 15 chỉ nhô lên từ phần trên của rãnh 52. Fig.7C thể hiện dải được tạo sóng 50 có các móc 14 nhô lên từ các bên và phần trên của rãnh 52 và cả đế 12.

Fig.7D thể hiện dải được tạo sóng 50 có các phần tử hình nắm 18 nhô lên theo một chiều từ đỉnh của rãnh 52 và theo chiều đối diện từ mặt kia của đế 12 giữa các rãnh và không nhô lên từ các thành của rãnh.

Fig.7E thể hiện dải được tạo sóng 50 có các phần tử hình nắm 18 nhô lên theo cùng một chiều từ phần trên của rãnh 52 và từ đế 12 giữa các rãnh. Fig.7F thể hiện dải được tạo sóng 50 có các vòng 16 chỉ nhô lên từ phần trên của rãnh 52.

Fig.7G thể hiện dải được tạo sóng 50 có các vòng 16 nhô lên từ đỉnh và các thành bên của rãnh 52 và cả từ đế 12 giữa và trong các rãnh. Fig.7H thể hiện dải được tạo sóng 50 có các phần tử hình nắm 18 chỉ nhô lên từ đế giữa rãnh 52. Fig.7I thể hiện dải được tạo sóng 50 có các móc kép 15 chỉ nhô lên từ đế 12 giữa các rãnh 52.

Các sóng cho phép sản phẩm được uốn cong và/hoặc được kéo căng trong mặt phẳng mà nó gần như song song với mặt phẳng của đế 12 và vì vậy tạo ra dải khoá mà nó có thể được uốn cong mà vẫn bằng. Các sóng cho phép dải khoá mềm hoặc dễ uốn

khi được uốn cong theo chiều gần như vuông góc với đế như được biểu thị trên Fig.8A và cả theo các chiều gần như đồng phẳng như được biểu thị trên Fig.8B. Các sóng cũng cho phép sản phẩm được kéo căng dọc theo trục dọc của đế như được biểu thị trên Fig.8C.

Fig.8A là hình chiếu cạnh của dải được tạo sóng 50 có các móc 14 và thể hiện sự dễ uốn cong dải (mũi tên A) theo một trong hai chiều gần như vuông góc với mặt phẳng của đế 12.

Fig.8B là hình chiếu bằng của dải được tạo sóng 50 có các móc 14 và thể hiện sự dễ uốn cong dải (mũi tên B) theo một trong hai chiều gần như song song với mặt phẳng của đế 12.

Fig.8C là hình chiếu bằng của dải được tạo sóng 50 có các móc 14 trong trạng thái không được kéo căng và Fig.8D thể hiện dải 50 trên hình chiếu mặt cắt ngang, không được kéo căng. Fig.8E là hình chiếu bằng của dải được tạo sóng 50 có các móc 14 được kéo dài hoặc được kéo căng (mũi tên F) theo chiều hầu như song song với trục dọc của dải 50. Fig.8F thể hiện trên hình chiếu mặt cắt ngang dải được kéo dài hoặc được kéo căng (mũi tên F) theo chiều hầu như song song với trục dọc của dải 50.

Việc uốn cong các sóng được tham chiếu ở trên thông thường có thể được xác định như được thể hiện trên Fig.8G và Fig.8H. Như được thể hiện trên Fig.8G, dải khoá được tạo sóng bao gồm đế 12 có các bên 56 và 58 và phần trên 54 có thể xác định góc anpha (α) giữa đế 12 và các thành bên (56 hoặc 58). Như được thể hiện trên Fig.8G góc này có thể có giá trị 90° và như được thể hiện trên Fig.8H, khi các sóng được kéo căng, góc có thể tăng về giá trị lên đến giá trị 180° (vị trí được kéo căng hoàn toàn). Vì vậy, giá trị của góc anpha (α) có thể có giá trị từ 90° đến 180° .

Như được thể hiện tiếp theo trên Fig.8I, góc anpha (α) có thể có giá trị nhỏ hơn 90° , và có thể có giá trị nhỏ bằng 45° . Vì vậy, góc anpha (α) được tạo bởi sự giao cắt của phần trên phẳng 12 và các thành bên phẳng 56 hoặc 58 có thể nằm trong khoảng từ 45° đến 180° (vị trí được kéo căng hoàn toàn). Tất nhiên, được đánh giá là giá trị anpha (α) lớn hơn trong khoá được tạo như vậy sẽ tạo ra khoá mà khả năng kéo căng

của nó sau đó giảm (nghĩa là giá trị anpha cao hơn làm thay đổi hình dạng của khoá sao cho việc kéo căng ít hơn có thể xảy ra). Vì vậy, trong trạng thái không được kéo căng, giá trị anpha (α) ở đây có thể nằm trong khoảng từ 45° đến 179° .

Hơn nữa, ở đây dựa vào đặc điểm là đế 12, các thành bên 56 hoặc 58, và phần trên 54 có thể riêng rẽ hoặc cùng phẳng, có thể hiệu khi phần thành mà nó tương đối bằng, và nó thẳng theo hai chiều ở ít nhất một phần mặt của nó.

Như cũng có thể rõ ràng trên Fig.8I, trong các tình trạng này ở đó giá trị anpha (α) nhỏ hơn 90° , mặt 54 của khoá chứa các phần tử khoá 14 bây giờ có thể tạo ra mặt tương đối liên tục của các phần tử khoá khi sản phẩm ở trong trạng thái không được kéo căng. Vì vậy, ở đây khoá mà nó được tạo có phần trên như mặt phẳng 54 và các như mặt phẳng 56 và 58 có thể được cấu tạo sao cho phần trên như mặt phẳng 54 được cấu tạo để tạo ra mặt gần như liền khối của các phần tử khoá. Nghĩa là, khoảng cách giữa các phần trên như mặt phẳng như giữa các rãnh 52, được xác định như số chỉ dẫn 55 trên Fig.8I, có thể nằm trong khoảng từ 0,0254 đến 12,7 mm (khoảng từ 0,001 đến 0,5 in), tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,0254 đến 6,35 mm (từ 0,001 đến 2,5 in).

Cũng có thể lưu ý là đối với các vật liệu được sử dụng để tạo cấu trúc khoá được thể hiện trên Fig.8I, và như được thảo luận tiếp ở đây, là các vật liệu sao cho đủ mềm để chúng có thể được lấy ra khỏi thiết bị mà nó có thể được sử dụng để liên tục tạo thành khoá. Xem Fig.16. Trong phạm vi này, tốt hơn là các vật liệu polyme có môđun đàn hồi nhỏ hơn hoặc bằng $2,7580 \times 10^9$ Pa (400000 psi) có thể được sử dụng. Tốt hơn nữa là, môđun đàn hồi của vật liệu có thể nằm trong khoảng từ $0,5171 \times 10^9$ Pa (75000 psi) đến $1,5513 \times 10^9$ Pa (225000 psi).

Nên lưu ý là ở lực để kéo dài, kéo căng hoặc nói cách khác làm biến dạng khoá ở đây nhỏ hơn đáng kể so với các khoá khác đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật (ví dụ như khoá hình sin trong công bố đơn Hoa kỳ số 2005/0161851). Nhờ sử dụng các thành bên phẳng 56 và 58 độ lớn của lực cần để kéo dài, kéo căng hoặc nói cách khác, làm biến dạng khoá giảm do tính tương đối dễ uốn cong các thành bên phẳng. Việc mô

hình hoá trên máy tính các khoá hình sin so với các khoá ở đây đã chứng minh tăng khoảng 20% về độ dẫn của khoá trên thiết kế hình sin, đối với một lực tác dụng cho trước.

Mặt trên dạng mặt phẳng 12 của khoá ở đây cũng tạo ra việc tăng đáng kể về số lượng phần tử khoá khả dụng để đối tiếp dải khoá đối diện. Tương đối ít phần tử khoá trên khoá hình sin như được báo cáo trong lĩnh vực kỹ thuật (xem lại, công bố đơn Hoa Kỳ số 2005/0161851) được tạo thành khả dụng để gài khớp với các phần tử khoá đối diện do sự uốn cong của mặt trên.

Như được thảo luận ở trên, khả năng được uốn cong thành hình dạng gần như đồng phẳng với dải 50 cũng như các độ tự do khác là đặc biệt quan trọng khi cần gắn hoặc đúc dải khoá vào mặt của đệm ghế ô tô hoặc mặt không bằng khác. Dải khoá được tạo sóng 50 nhờ mềm trong nhiều mặt phẳng cho phép dải khoá kéo căng hoặc kéo dài theo cùng đệm ghế bằng bọt khi người sử dụng ngồi trong ghế do đó giảm hoặc loại trừ độ cứng cục bộ hoặc các điểm rần trong ghế. Nhờ chọn răng thích hợp (chiều cao, chiều rộng, bước răng, v.v.) cho các rãnh độ bền khoá có thể được duy trì ở các mức cần thiết.

Dải được tạo sóng 50 có thể được sản xuất có hoặc không có các lỗ hoặc các vết cắt khác nếu cần để duy trì rào cản đối với các chất gây ô nhiễm như các chất lỏng hoặc các khí bất gặp trong quy trình khoá. Điều này có thể chứng minh là có lợi nếu các sản phẩm được tạo sóng được sử dụng trong các ứng dụng, như ứng dụng làm ghế ô tô được thảo luận ở trên, để giảm hoặc loại trừ việc thấm bọt uretan vào trong khu vực phần tử khoá của dải 50 trong các công đoạn đúc.

Việc sử dụng để được tạo sóng như được bộc lộ ở đây, cũng có thể cho phép toàn bộ khoá (ví dụ, các móc và đế) được sản xuất từ vật liệu môđun lớn nếu cần, nhờ đó duy trì khả năng dán lớn trong khi cho phép sản phẩm mềm. Điều này có thể đơn giản hoá việc chế tạo và cũng giảm chi phí. Vì vậy, các dải khoá được tạo sóng ở đây có thể được chế tạo từ các vật liệu mà chúng có các giá trị môđun đàn hồi lên đến $3,4474 \times 10^9$ Pa (500000 psi).

Các dải khoá được tạo sóng có thể được sử dụng để khóa băng y tế mà nó có thể được sử dụng để đỡ cổ tay, mắt cá chân bị bong gân, v.v.. Một ví dụ như vậy được biểu thị trên Fig.9A. Khả năng mềm dẻo và khả năng kéo dẫn của dải khoá được tạo sóng 50 có thể tạo ra sự dễ chịu tốt hơn cho người sử dụng. Các dải khoá được tạo sóng có thể được sản xuất với các lỗ hờ nếu cần để cho phép khoá thoáng khí. Cũng được dự tính là toàn bộ hoặc chỉ một phần của băng có thể được tạo sóng theo kiểu liên khối và/hoặc ngắt quãng và toàn bộ hoặc chỉ một phần của của băng có thể chứa các phân tử khoá.

Fig.9A thể hiện dưới dạng sơ đồ băng y tế 60 dùng cho cổ tay 70 bao gồm dải khoá được tạo sóng 50 theo sáng chế. Fig.9B thể hiện băng y tế 60A dùng cho cổ tay 70 bao gồm dải khoá được tạo sóng 50 có các móc (không được thể hiện) trên một mặt và các vòng 16 trên mặt kia sao cho dải 50 có thể dính vào chính nó. Fig.9C thể hiện băng y tế 60B dùng cho cẳng chân 80 bao gồm dải khoá được tạo sóng 50 có các móc (không được thể hiện) trên một mặt và các vòng 16 trên mặt kia sao cho dải 50 có thể dính vào chính nó. Băng xoắn 60B do cấu tạo được tạo sóng có thể tạo cho vật liệu mềm, kéo dẫn được theo một chiều trong khi vẫn tạo ra khả năng đỡ hoặc độ cứng cấu trúc theo một chiều khác. Như được lưu ý ở trên, các dạng kết hợp khác nhau của các phân tử khoá có thể được sử dụng trên một hoặc cả hai mặt của dải. Các dải khoá được tạo sóng và/hoặc băng có thể được sản xuất với các lỗ hờ (xem Fig.10D), nếu cần, để cho phép dải/băng thoáng khí.

Khi được sử dụng trong các ứng dụng như các tã trẻ em hoặc các sản phẩm vệ sinh người lớn, các khoá dán có thể được dán vào chỗ dán "đai bên" mà người tiêu thụ sử dụng để buộc chặt tã vào đứa trẻ hoặc người lớn. Trong các ứng dụng này, khả năng mềm dẻo và/hoặc khả năng kéo dẫn của băng dán được tạo sóng có thể loại trừ hoặc giảm sự khó chịu đối với người sử dụng. Các băng dán được bộc lộ trong lĩnh vực kỹ thuật thường không kéo căng được và vì vậy có thể được dán vào trang phục dùng một lần phối hợp với các vải đàn hồi để nâng cao độ mềm dẻo của chỗ dán. Việc sử dụng các sóng trên bề mặt của dải khoá, như được bộc lộ ở đây, có thể loại bỏ yêu cầu bổ sung vải đàn hồi hoặc các vật liệu khác vào trang phục dùng một lần hoặc có thể được sử dụng để bổ sung cho việc sử dụng các vải đàn hồi hoặc các vật liệu khác. Một

phần hoặc toàn bộ băng dán có thể được tạo sóng như được mô tả ở đây. Một số ví dụ về các đai tã được tạo sóng được biểu thị trên các hình vẽ từ Fig.10A đến Fig.10F. Trong một số trường hợp, dải được tạo sóng 50 có thể bao gồm các lỗ 94 hoặc nói cách khác là được tạo thoáng khí đối với các ứng dụng như các ứng dụng này. Cũng dự tính trước là phần tã liền kề khoá cũng có thể được tạo sóng và có thể chứa các phần tử khoá trong hoặc liền kề các vùng được tạo sóng.

Fig.10A và Fig.10B thể hiện trên hình chiếu bằng và hình chiếu đứng, tã 90 bao gồm đai dán 92 được tạo từ dải khoá được tạo sóng 50 như được bộc lộ ở đây, dải bao gồm các phần tử móc 14 (hoặc các phần tử khoá khác) chỉ ở phần đầu của đế 12 và không ở trên các rãnh 52.

Fig.10C và Fig.10D là hình chiếu bằng và đứng của tã 90 bao gồm đai dán 92 được tạo ra từ dải khoá tạo sóng 50 như được bộc lộ ở đây, dải bao gồm các phần tử móc 14 (hoặc các phần tử khoá khác) ở đáy của các rãnh và ở phần đầu của đế 12.

Fig.10E và Fig.10F là các hình chiếu bằng và đứng của tã 90 bao gồm đai dán 92 được tạo từ dải được tạo sóng 50 như được bộc lộ ở đây, trong đó các phần tử khoá chỉ nằm giữa các rãnh 52 trong rãnh để cho phép mặt trơn nhẵn khi sờ tay. Khi dán, lực (mũi tên G) tác dụng vào đai hoặc kéo căng đai có thể làm lộ các phần tử khoá để dán vào mặt đối tiếp.

Như được thể hiện trên Fig.11A và Fig.11B, chiều dày của phần trên 54 (hoặc thành đáy hoặc các thành bên) của rãnh 52 trong các miền được tạo sóng có thể nhỏ hơn, bằng, hoặc lớn hơn chiều dày của đế trong sự cân đối của dải. Fig.11A thể hiện dải được tạo sóng 50 có đáy 12 và các rãnh 52 có phần trên 54 dày hơn các thành bên hoặc đế, và các móc kép 15 nhô lên từ thành dày hơn 54. Fig.11B thể hiện dải được tạo sóng 50 có đế 12 và các rãnh 52 có đế dày hơn các thành của rãnh và các móc kép 15 nhô lên từ đế 12.

Nhờ điều chỉnh chiều dày tương đối của các thành bên 56 và 58 tương đối mỏng hơn đế 12 hoặc phần trên 54, ở đây khả năng mềm dẻo của khoá có thể tăng trong khi độ bền của mặt chung ở đó các phần tử khoá gắn vào đế hoặc phần trên, có

thể được duy trì. Khi tải được tác dụng vào các phần tử khoá thường thì vật liệu dễ nghiêng đi do đó khiến khoá sớm tuột khỏi các phần tử đối tiếp. Việc duy trì để hoặc phần trên tương đối dày hơn, ở đó các phần tử khoá nằm, bây giờ có thể tạo ra khoá tương đối khoẻ hơn trong khi vẫn tính đến giảm lượng vật liệu cần để sản xuất khoá (nghĩa là ít sử dụng vật liệu hơn trong các phần thành bên 56 và 58 tương đối mỏng).

Fig.12 thể hiện trên mặt cắt ngang, mật độ cao của các phần tử khoá có thể được duy trì với các rãnh 52 chiếm giữ khoảng không giữa các phần tử khoá liền kề 15.

Theo một phương án thực hiện làm ví dụ khác, màng hoặc vật liệu bảo vệ 96 khác có thể được phủ lên dải khoá được tạo sóng 50 mà nó có thể tạm thời che hoặc bảo vệ các phần tử khoá 15. Một cấu trúc như vậy được biểu thị trên Fig.13. Các sản phẩm khoá dán dùng cho các ứng dụng làm ghế ô tô (xem các hình vẽ từ Fig.6A đến Fig.6C) có thể hưởng lợi từ lớp phủ bảo vệ 96 trong công đoạn đúc bọt dùng cho đệm ghế. Lớp phủ 96 có thể bảo vệ các phần tử khoá 15 không bị hỏng khi rút và làm giãn nở các tiền chất uretan trong khuôn tạo bọt. Các dự phòng cần được thực hiện để bịt kín các mép và cả các đầu của lớp phủ bảo vệ 96 vào dải khoá, do đó cung cấp sự bảo vệ không bị hỏng theo nhiều chiều trong công đoạn đúc. Các mép của dải được tạo sóng có thể bằng, được tạo sóng hoặc nói cách khác được tạo hình để tạo thành lớp che tạm thời.

Vật liệu bảo vệ có thể là keo dính, bọt, các lớp đệm, các lớp phủ hoặc các vật liệu khác bổ sung cho hoặc thay cho vật liệu màng polyme. Nếu được sử dụng, màng bảo vệ 96 có thể được tách ra, được làm nóng chảy hoặc nói cách khác được làm cho thành không có tác dụng tiếp theo đối với công đoạn đúc để cho phép các phần tử khoá được tạo sẵn để đối tiếp với dải khoá hỗ trợ. Hơn nữa được dự tính rằng các khoảng trống 52a giữa các rãnh 52 có thể được điền đầy bằng vật liệu dễ uốn có thể được tách ra trước khi gài khớp với dải đối tiếp khác hoặc có thể được ép để làm lộ các đầu của các phần tử khoá để cho phép gài khớp.

Như được thể hiện trên Fig.19A, vật liệu bảo vệ có thể là vật liệu dễ uốn 70 mà nó có thể định vị dọc theo mặt trên của dải được tạo sóng 50 theo cách mà một phần hoặc toàn bộ bọc kín và tương tự như vậy bảo vệ các phần tử khoá 15 nhưng không thấm đáng kể vào trong và tiếp xúc với đế giữa các phần tử khoá. Nói cách khác, dải được tạo sóng 50 có thể có các phần tử khoá 15 trên, ví dụ, mặt trên 54 của các rãnh 52 và vật liệu dễ uốn 70 có thể một phần hoặc toàn bộ bọc kín các phần tử khoá 15 này để bảo vệ chúng không bị hỏng trong công đoạn đúc hoặc lắp khác. Một phần của phần tử khoá có thể nhô xuyên qua vật liệu dễ uốn để cho phép khoá hoạt động, trong trường hợp này vật liệu dễ uốn không cần được tách ra. Như được lưu ý ở trên, vật liệu dễ uốn có thể là, ví dụ, lớp bọt mềm có thể được ép lên trên dải được tạo sóng và cho phép các phần tử khoá xuyên vào và được bảo vệ.

Trong trường hợp làm ghế ô tô như trên các hình vẽ từ Fig.6A đến Fig.6C, vật liệu đúc (trong một số trường hợp là bọt uretan) có thể thấm vào trong các rãnh từ các mặt (và cũng qua các lỗ bất kỳ trên các rãnh mà chúng có thể giúp gắn chặt dải vào sản phẩm được đúc, Fig.20A). Như được thể hiện trên Fig.19B, khi vật liệu dễ uốn 70 sau đó được tách khỏi các phần tử khoá 15 sau công đoạn đúc (ghế bằng bọt 102), rất nhiều móc 15' có thể nhìn thấy trên mặt của ghế được đúc 102. Các phần tử khoá có thể có trên các rãnh và/hoặc ở dưới các rãnh để gắn chặt hơn, nhưng chỉ phần trên của các phần tử khoá 15' (mà chúng có sẵn để gài khớp) tốt hơn là được bọc kín hoặc nói cách khác là che để không bị hỏng khi đúc. Fig.19C và Fig.19D thể hiện việc bổ sung tấm crep 72, được tạo sóng hoặc vật liệu dễ biến dạng khác lên mặt trên của lớp vật liệu dễ uốn 70 để tăng độ bền để tách lớp khỏi các phần tử khoá 15.

Vật liệu dễ uốn 70 có thể là, nhưng không bị giới hạn trong đó, chất dẻo nhiệt được tạo bọt như PVC, hoặc các vật liệu bọt rắn nhiệt, như các bọt uretan. Vật liệu dễ uốn 70 có thể chứa các bột kim loại hoặc các vật liệu khác mà chúng cho phép vật liệu dễ uốn được tạo tính hút đối với các lực từ tính. Vật liệu như vậy có thể chứa các chất từ tính hoặc các chất có thể được từ tính hoá sau đó để tạo ra vật liệu dễ uốn có tính hút đối với các vật liệu từ tính khác hoặc các vật liệu có thể hút được, như sắt, v.v.. Điều này có thể hữu ích để cố định dải 50 vào khuôn tạo bọt bằng kim loại để cho dải

có thể được tạo bọt tại chỗ. Lớp vật liệu dễ uốn có thể đủ dày để chỉ phủ các phần tử khoá, ví dụ, dày khoảng 1,27 mm (0,050 in).

Fig.20A thể hiện dải được tạo sóng 50 có thể có các lỗ như các rãnh cắt 93 và/hoặc các lỗ 94 để tạo ra tính dễ uốn bổ sung đối với mặt cong, như đệm ghế ô tô, và còn, có thể cho phép chất lỏng mở rộng khối bọt để gắn chặt các rãnh vào mặt ghế. Các lỗ và các rãnh cắt có thể có trong một thành bất kỳ hoặc tất cả các thành (52, 54, 56) hoặc để 12 hoặc 12A.

Vật liệu dễ uốn có thể được phủ lên dải được tạo sóng theo cách để cho phép dải dễ uốn sau đó được tách khỏi dải được tạo sóng thành một hoặc nhiều hơn các đoạn. (Fig.19B và Fig.19D). Vật liệu dễ uốn có thể được phủ để điền đầy các khoảng không giữa các rãnh 52 và cũng tạo thành lớp vật liệu dễ uốn ở trên đỉnh của các rãnh 52, do đó tạo thành mặt liền khối của vật liệu dễ uốn có thể cho phép vật liệu dễ uốn được tách ra như một hoặc nhiều hơn các dải liền khối.

Dải được tạo sóng có thể được tạo kết cấu bằng vật liệu dễ uốn được phủ lên phần đỉnh của dải được tạo sóng để bọc kín các phần tử khoá nằm trên đỉnh của các rãnh nhưng không thấm đáng kể vào trong các rãnh, vì vậy để lại các khoảng không giữa các rãnh chủ yếu là trống. (Fig.19A và Fig.19C). Trong các ứng dụng ở đó dải được tạo sóng có thể được đúc lỏng, các khoảng trống giữa các rãnh 52 có thể giúp cho phép vật liệu được đúc chảy vào để gắn chặt hoặc trợ giúp gắn chặt dải vào phần được đúc. Như được lưu ý ở trên, các rãnh có thể được khía hoặc nói cách khác là được tạo lỗ và/hoặc có thể chứa các phần tử khoá hoặc có các vật liệu khác như vải dệt kim, vải không dệt, v.v., được phủ hoặc được dán theo một số kiểu mà chúng có thể giúp nâng cao sự gắn chặt của dải được tạo sóng vào trong vật được đúc.

Vật liệu mềm, được tạo sóng hoặc nói cách khác là dễ uốn có thể được phủ lên, được lồng vào trong hoặc nói cách khác là được cung cấp theo cách, ở dưới, trên đỉnh hoặc bên trong vật liệu dễ uốn (Fig.19C) để trợ giúp tách vật liệu dễ uốn hoặc để duy trì tính toàn vẹn của vật liệu dễ uốn khi nó được tách khỏi dải được tạo sóng. Xem Fig.19D. Được dự kiến là lớp phủ bảo vệ bất kỳ hoặc vật liệu dễ uốn có thể chứa các

bột kim loại hoặc các chất khác mà chúng cho phép vật liệu dễ uốn được tạo tính hút đối với các lực từ tính. Vật liệu như vậy có thể chứa các chất từ tính hoặc các chất mà chúng sau đó được từ tính hoá để tạo ra vật liệu dễ uốn có tính hút đối với các chất từ tính khác hoặc các chất hút được, như sắt, v.v..

Chú ý được hướng vào Fig.21 tương tự như Fig.20A, với đặc điểm là dải khoá 50 lúc này tốt hơn là bao gồm các phần cong 54a và 12a như giữa các phần thành 56 và 58. Vì vậy, các phần cong 54a và 12a có thể là đường cong gần như liên tục. Vì vậy dải khoá như vậy có thể được hiểu tốt hơn là có hình dạng kiểu hình sin liên tục được đặc trưng bởi sóng hình sin mà nó sau đó lặp lại dọc theo trục dọc của dải khoá. Như được thể hiện, khoá như vậy còn có thể có tất cả các đặc điểm được thể hiện và được mô tả ở trên trên các hình vẽ Fig.20A và Fig.19A, Fig.19B, Fig.19C, và Fig.19D. Điều này bao gồm đặc điểm của vật liệu dễ uốn bảo vệ 70 mà nó cũng có thể một phần hoặc toàn bộ bọc kín và bảo vệ các phần tử khoá 14 hoặc 15. Nó cũng bao gồm các lỗ như các rãnh cắt 93 và/hoặc các lỗ 94. Hơn nữa, phần đỉnh cong 54a và/hoặc phần đáy cong 12a có thể có các chiều dày khác nhau khi so với các thành bên 56 và 58 như được thể hiện và được mô tả ở trên trên Fig.11A và Fig.11B.

Hơn nữa, đai kéo, vết cắt theo khuôn hoặc đặc điểm khác có thể được hợp nhất vào trong hoặc được bổ sung vào vật liệu dễ uốn để tạo điều kiện tách bỏ tiếp theo vật liệu dễ uốn.

Màng hoặc lớp phủ hoặc vật liệu khác có thể được phủ lên dải được tạo sóng sau khi tạo cho dải được tạo sóng hình dạng cần thiết, ví dụ, hình cong để trợ giúp duy trì hình dạng cần thiết. Ví dụ, dải được tạo sóng thẳng có thể được uốn cong thành hình cong (Fig.8A và Fig.8B) và màng, lớp phủ hoặc vật liệu khác có thể được phủ lên một mặt hoặc nhiều hơn để cho phép dải duy trì được hình dạng cong mới. Ngoài ra, keo dán, nhiệt, các sóng siêu âm, đóng cọc cơ học hoặc các cách dán chặt dải được tạo sóng thành hình dạng cần thiết khác có thể được sử dụng. Cũng nên được đánh giá là để tương đối bằng 12 có thể cung cấp mặt gắn hiệu dụng để dán dải được tạo sóng được uốn cong vào vật nền nhờ sử dụng các keo dán, các sóng siêu âm hoặc các

phương pháp khác đã biết đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật.

Thành phần của vật liệu dễ uốn có thể thay đổi để cho phép vật liệu dễ uốn bảo vệ các phần tử khoá trong các loại công đoạn đúc lồng hoặc phủ khác như đúc nén, đúc phun, đúc phun phản ứng, phủ ép đùn, đúc, v.v.. Mặc dù ứng dụng dùng cho làm ghế ô tô được thảo luận trong sáng chế này, được dự kiến là việc sử dụng sáng chế ở đây được bộc lộ cũng như việc sử dụng các kỹ thuật bảo vệ khác nhau được bộc lộ ở đây có thể được sử dụng cho các ứng dụng khác trong cũng như ngoài lĩnh vực làm ghế ô tô.

Các phần tử khoá có thể nằm trong các sóng để che một phần hoặc toàn bộ khoá không gài khớp sớm với sản phẩm khoá đối tiếp. Fig.14A thể hiện trên mặt cắt ngang, dải khoá tạo sóng 50 có các phần tử khoá kiểu móc kép 15 nằm giữa các rãnh 52. Fig.14A còn thể hiện dải khoá bằng 10A kiểu vòng 16 nằm liền kề dải khoá kiểu móc được tạo sóng 50. Nhờ định vị các phần tử khoá kiểu móc 15 giữa các rãnh 52, các phần tử kiểu vòng 16 được hạn chế gài khớp với các phần tử kiểu móc 15. Việc định vị các phần tử kiểu móc 15 trong các sóng cũng có thể giúp che một phần hoặc toàn bộ các phần tử khoá kiểu móc 15 không gài khớp hoặc gài không mong muốn lên các vật liệu khác mà chúng dễ gài khớp với các phần tử kiểu móc. Điều này có thể là có lợi để sử dụng trên quần áo ở đó là chỗ chung cho các phần của vải để cài không có ý lên khoá hình móc trong khi giặt là hoặc trong khi tiếp xúc bình thường với các phần tử khoá. Khi người sử dụng cần dán hoặc đối tiếp khoá được tạo sóng với khoá hỗ trợ, người sử dụng đơn giản chỉ tác dụng áp lực (mũi tên E) vào chỗ dán, như từ ngón tay 110 được thể hiện trên Fig.14B, nhờ đó làm biến dạng cục bộ các rãnh 52, làm lộ các phần tử móc 15 đối với các phần tử khoá đối tiếp, các vòng 16, trong trường hợp này. Fig.14B thể hiện dải khoá bằng kiểu vòng 10A bị biến dạng cục bộ và các sóng 52 bị ép để cho phép các phần tử móc 15 gài khớp với các phần tử vòng 16. Việc kéo căng dải cũng sẽ làm cho có nhiều hơn các phần tử khoá dùng được để gài khớp.

Trong trường hợp các khoá không thể dễ được sản xuất hoặc được tạo thành hình sóng, các vật liệu phụ trợ như các keo dán, lớp phủ, các màng, các polyme, có

thể được bổ sung vào băng khoá trong hoặc trước quá trình sản xuất hoặc tạo hình để nâng cao khả năng duy trì các sóng trong sản phẩm cuối cùng. Vật liệu đàn hồi cũng có thể được bổ sung để tăng khả năng đàn hồi của sản phẩm hoặc nói cách khác là tạo ra các tính chất cần thiết.

Các xơ, các sợi hoặc các phần tử đàn hồi khác có thể được bổ sung vào hoặc được dệt vào trong cấu trúc được tạo sóng 50 để tạo ra hoặc nâng cao các tính chất đàn hồi hoặc nói cách khác là thay đổi các tính chất cơ học của dải được tạo sóng. Fig.15A thể hiện dải khoá được tạo sóng loại vải 50A trong đó xơ đàn hồi 98 hoặc dải đã được dệt vào cấu trúc 50. Fig.15B thể hiện dải khoá được tạo sóng 50 trong đó, ví dụ, lớp màng đàn hồi hoặc vải không dệt 96 đã được dán vào mặt dưới của dải được tạo sóng 50. Không bị giới hạn, được dự tính là các sợi, các chỉ, các sản phẩm không dệt, các màng đàn hồi, hoặc các chất nền khác có thể được sử dụng để tạo ra sự đàn hồi tốt hơn cho dải khoá tạo sóng 50.

Các phương pháp sản xuất

Các sóng, như được mô tả ở đây, có thể được đúc thành hoặc dệt thành dải khoá 50 trong khi sản xuất chúng hoặc chúng có thể được tạo như một phần hoặc sau khi sản xuất dải khoá. Fig.16 thể hiện một phương pháp làm ví dụ trong đó dải khoá được tạo sóng có thể được tạo sẵn trong công đoạn đúc dải bao gồm các phần tử khoá nhờ việc ép polyme nóng chảy 200 từ máy ép đùn 202 hoặc thiết bị nạp tương tự vào trong khe 212 giữa con lăn đúc 204 có mặt được tạo sóng 206 và các lỗ khoá 208 và trục hỗ trợ 210. Trong ví dụ này, trục cán hỗ trợ 210 có thể có mặt ngoài dễ uốn 214 có thể được sử dụng để ép polyme 200 vào trong mặt được tạo sóng 206 và các lỗ khoá 208 và tạo dải để thành các rãnh 52 đồng thời như các móc 14, hoặc các phần tử khoá khác, được tạo. Trục cán đối tiếp có mặt ngoài được tạo sóng hỗ trợ, hoặc phương pháp tạo áp suất ngắt quãng hoặc liên tục khác, cũng có thể được sử dụng thay cho trục cán dễ uốn để đẩy polyme vào trong hình dạng mong muốn và tạo thành đế 12 có các rãnh 52 và các phần tử khoá 14, v.v.. Vì vậy, việc tác dụng áp lực ngắt quãng trong khe khi sử dụng trục cán hỗ trợ với phần lõi để tạo các sóng có thể tính đến sự hút tương đối sâu hơn cho phép và các hình dạng tương đối chính xác hơn. Con

lăn đúc và trục hỗ trợ có thể có các sóng theo chiều máy, chiều ngang máy hoặc với góc bất kỳ của dạng kết hợp của các góc, như mô hình xương cá, v.v.. Con lăn đúc và/hoặc trục hỗ trợ có thể được thiết kế nhờ sử dụng loạt các vòng hoặc các đĩa xếp được chồng lên nhau như được bộc lộ trong các Patent Mỹ số 3 312 583; 4 775 310 hoặc 3 752 619, v.v.. Các lỗ khoá có thể một phần hoặc toàn bộ được cắt qua các tấm phủ và có thể được tạo nhờ sử dụng việc gia công máy thông thường, EDM (gia công máy phóng điện), khắc hoá học, laze, đúc điện, v.v..

Các phương pháp khác nhau nữa có thể cũng được sử dụng để đúc các rãnh gắn với dải khoá. Các vật liệu đồng ép đùn hoặc các vật liệu dạng tờ mỏng khác nhau hoặc các vật liệu dạng màng hoặc các vật liệu đàn hồi cũng có thể được đưa vào trong hoặc trước công đoạn đúc ở trên. Chất dẻo nhiệt, các sơn dẻo, chất rắn nhiệt cũng như các vật liệu có khả năng liên kết ngang và các vật liệu khác được sử dụng để sản xuất các khoá dán được dự tính. Cấu trúc được tạo sóng và/hoặc phần tử khoá có thể được tạo cần hoặc không cần sử dụng nhiệt và có thể được tạo nhờ việc sử dụng các cách cơ học hoặc hoá học khả dụng hoặc đã biết hiện nay đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật.

Như có thể thấy rõ dựa vào Fig.16, các khoá được tạo sóng như được tạo ở đây, với sự tạo thành của các thành bên dạng phẳng 56 và 58 do kéo căng, sẽ dẫn đến tăng độ định hướng của polyme trong các thành 56 và 58 như vậy khi các thành được tạo. Sau đó điều này dẫn đến tăng độ bền kéo chung của khoá, và cụ thể, ở các vị trí thành bên. Việc tăng độ bền này khi khoá ở đây được sử dụng trong các ứng dụng đúc trong, như trong việc làm ghế ô tô hoặc các công đoạn đúc lồng khác, tạo ra việc tăng lực gắn chặt khoá vào chất nền được lựa chọn.

Dải khoá tạo sóng 50 có các rãnh 52 có thể được tạo bằng cách đưa dải khoá bằng đã được tạo 10 từ trục nạp 218 qua bộ trục cán “dạng bánh răng” hỗ trợ 220, 222 như được thể hiện trên Fig.17. Các răng nhô 224 trên các trục cán 220, 222 làm biến dạng dải 10 và tạo thành các rãnh 52 trên dải 50. Dải khoá 10A, và/hoặc các trục cán 220, 222 có thể được gia nhiệt (ở 230, chẳng hạn) nếu cần để tạo điều kiện tạo hình các sóng. Các vật liệu bổ sung, như các màng, các xơ, các lá kim loại mỏng, các keo

dán, các polyme, v.v., có thể được đưa vào trong khu vực khe 232 của các trục cán "dạng bánh răng" 220, 222 trong khi tạo hình nếu cần. Trong một số trường hợp dải kim loại 223 có thể được đưa vào và có thể được gắn với dải khoá trong quá trình tạo sóng. Việc dán dải kim loại 223 vào khoá được tạo sóng có thể cho phép khoá được tạo sóng được uốn cong thành hình dạng cần thiết và duy trì hình dạng này. Dải kim loại 223 cũng có thể giúp cho phép dải khoá tạo sóng được tạo hút điện từ. Điều này là có lợi đối với các ứng dụng như làm ghế ô tô trong đó có thông lệ chung là gắn tạm thời dải khoá trong khuôn đệm ghế nhờ sử dụng nam châm được lắp trước trên mặt khuôn.

Các dải khoá được tạo sóng 50 có thể được tạo bằng việc ép nóng (hoặc ép chân không) các rãnh 52 thành dải khoá bằng 10A. Fig.18A thể hiện một ví dụ về phương pháp ngắt quãng để tạo ra các rãnh 52 và Fig.18B thể hiện một phương pháp liên tục làm ví dụ để tạo ra các rãnh trên dải bằng 10A. Trên Fig.18A, dải khoá bằng 10A có thể được cấp từ trục nạp 218 và vào trong khuôn có lỗ 240 có mặt được tạo sóng 242 ở đó chân không (và/hoặc suất) có thể được tác dụng vào dải để ép dải uốn theo mặt được tạo sóng của khuôn và tạo thành các rãnh 52 trên dải. Kết quả là dải khoá tạo sóng 50 có các phần tử khoá 14, chẳng hạn. Dải khoá 10A có thể được gia nhiệt trước khi tạo hình (230) hoặc trong khi tạo hình trong khuôn được tạo sóng, và được trợ giúp bởi chân không hoặc chênh lệch áp suất hoặc phương pháp khác đã biết đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật.

Trên Fig.18B, một phương pháp tạo hình liên tục được thể hiện, trong đó dải khoá bằng 10A có thể được cấp từ trục nạp 218 và lên trên trục cán 244 có mặt ngoài được tạo sóng 246 và có các phương tiện để hút chân không trên trục cán 244 (xốp, có lỗ, v.v.). Chân không (hoặc áp suất) có thể được tác dụng vào dải để ép dải theo mặt được tạo sóng của khuôn và tạo thành các rãnh 52 trên dải. Kết quả là dải khoá tạo sóng 50 có các phần tử khoá 14, chẳng hạn. Dải khoá 10A có thể được gia nhiệt (230) trước tạo hình hoặc trong khi tạo hình trong khuôn được tạo sóng.

Sáng chế này còn tính tới và gồm cả việc sử dụng đơn sáng chế Mỹ số 12/690,700 của cùng người đơn nộp ngày 20/01/2010, các đề xuất của nó được viện dẫn toàn bộ và đơn này được đính kèm theo.

Trong tất cả các phương án thực hiện được mô tả ở trên cũng như các cấu trúc khác được dự định bởi sáng chế này, dự tính rằng dải khoá 50 có thể có các vùng được tạo sóng có hoặc không có các phần tử khoá. Còn dự tính rằng toàn bộ hoặc chỉ một phần của dải khoá có thể được tạo sóng, sao cho các sóng có thể đồng nhất hoặc không đồng nhất về thực chất, mà dải khoá có thể thẳng hoặc cong hoặc là dạng kết hợp bất kỳ sao cho dải khoá có thể duy trì hình dạng khi bị biến dạng hoặc có thể đàn hồi một chút và có thể trở lại hình dạng ưu tiên sau khi biến dạng tạm thời.

Mặc dù các phương án thực hiện cụ thể của sáng chế đã được thể hiện và được mô tả, song hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật là các thay đổi và các sửa đổi khác có thể được thực hiện mà không trệch khỏi phạm vi của sáng chế. Vì vậy tất cả các thay đổi và các sửa đổi như vậy nằm trong phạm vi của sáng chế này được xem là bao trùm trong các điểm yêu cầu bảo hộ đính kèm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dải khóa dán (50) bao gồm:

dải được tạo sóng tạo ra mặt gợn sóng và tạo thành nhiều rãnh (52) và phần đế (12) giữa các rãnh liền kề (52), dải được tạo sóng tạo ra mặt phẳng, dải được tạo sóng được tạo cấu trúc và được bố trí để có thể uốn trong mặt phẳng và uốn ra ngoài mặt phẳng này, và sao cho khi dải được tạo sóng có thể uốn trong mặt phẳng, dải được tạo sóng có thể vẫn trong mặt phẳng;

các phần tử khóa (14, 16, 18) được tạo trên và nhô lên từ ít nhất các phần của phía trên của mặt gợn sóng; và,

một hoặc nhiều lỗ (93, 94) được tạo xuyên qua dải khóa này trong phần đế (12).

2. Dải khóa dán (50) theo điểm 1, trong đó dải này bao gồm vật liệu bảo vệ có thể tháo ra mà bao gồm lớp phủ bảo vệ (96) được phủ lên các phần tử khóa (14, 16, 18).

3. Dải khóa dán (50) theo điểm 2, trong đó vật liệu bảo vệ có thể tháo ra chứa vật liệu kim loại.

4. Dải khóa dán (50) theo điểm 1, trong đó dải này bao gồm vật liệu bảo vệ có thể tháo ra bao kín ít nhất một phần của các phần tử khóa (14, 16, 18).

5. Dải khóa dán (50) theo điểm 4, trong đó vật liệu bảo vệ có thể tháo ra bao kín ít nhất một phần của phần tử khóa (14, 16, 18) không tiếp xúc với mặt trên của dải khóa trong phần đế (12).

6. Dải khóa dán (50) theo điểm 4, trong đó vật liệu bảo vệ có thể tháo ra chứa vật liệu kim loại.

7. Dải khóa dán (50) theo điểm 1, trong đó các phần tử khóa (14, 16, 18) được tạo trên và nhô lên từ ít nhất các phần (54) của mặt gợn sóng tạo ra vị trí khóa, trong đó chiều dày của mặt gợn sóng của dải được tạo sóng ở vị trí khóa này dày hơn đáng kể so với các vị trí liền kề của mặt gợn sóng của dải được tạo sóng.

8. Dải khóa dán (50) theo điểm 1, trong đó nhiều rãnh (52) nêu trên có chiều cao nằm trong khoảng từ xấp xỉ 0,0254mm (0,001 in) đến xấp xỉ 50,80mm (2,00 in).
9. Dải khóa dán (50) theo điểm 1, trong đó các rãnh (52) có chiều rộng nằm trong khoảng từ xấp xỉ 0,127 mm (0,005 in) đến xấp xỉ 63,5 mm (2,50 in).
10. Dải khóa dán (50) theo điểm 1, trong đó các phần tử khóa (18) nhô lên từ mặt trên (54) của các rãnh (52) và mặt trên của phần lõm.
11. Dải khóa dán (50) theo điểm 1, trong đó các phần tử khóa (14, 16, 18) bao gồm các vòng (16).
12. Dải khóa dán (50) theo điểm 1, trong đó dải được tạo sóng được làm bằng vật liệu có mô đun đàn hồi nhỏ hơn hoặc bằng $3,4474 \times 10^9$ Pa (500000 psi).
13. Dải khóa dán (50) theo điểm 1, khi kết hợp với đệm ghế ngồi ô tô, trong đó dải được tạo sóng được đặt trên đệm ghế ngồi ô tô và trong đó bọt tạo thành đệm này xuyên qua các lỗ (93, 94) và neo giữ dải khóa này vào bọt.
14. Dải khóa dán (50) theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của các rãnh (52) bao gồm thành trên phẳng (54) và thành bên phẳng thứ nhất (56) được nối với thành trên phẳng (54) và thành bên phẳng thứ hai đối diện (58) được nối với thành trên phẳng (54).
15. Dải khóa dán (50) theo điểm 1, trong đó nhiều rãnh (52) kéo dài ngang một cách đồng đều qua chiều rộng của dải được tạo sóng.
16. Dải khóa dán (50) theo điểm 1, trong đó dải này còn bao gồm vật liệu kim loại kết hợp với dải được tạo sóng.

17. Dải khóa dán (50) theo điểm 1, trong đó dải này còn bao gồm các phần tử khóa (18) được tạo trên và nhô lên từ ít nhất các phần của đáy của mặt gợn sóng ở phần đế (12).

18. Dải khóa dán (50) khi kết hợp với đệm ghế ngồi ô tô, trong đó dải này bao gồm:

dải được tạo sóng tạo ra mặt gợn sóng và tạo thành nhiều rãnh (52) và phần đế (12) giữa các rãnh liền kề, dải được tạo sóng tạo ra mặt phẳng, dải được tạo sóng được tạo cấu trúc và được bố trí để có thể uốn trong mặt phẳng và uốn ra ngoài mặt phẳng này, và sao cho khi dải được tạo sóng có thể uốn trong mặt phẳng, dải được tạo sóng có thể vẫn trong mặt phẳng; và

các phần tử khóa (14, 16, 18) được tạo trên và nhô lên từ ít nhất các phần của phần trên của mặt gợn sóng; và

đệm ghế ngồi ô tô, trong đó dải khóa dán (50) được bố trí trong đệm ghế theo cấu trúc uốn cong.

19. Dải khóa dán (50) theo điểm 18, trong đó các phần tử khóa (14, 16, 18) nhô lên từ mặt trên (54) của các rãnh (52) và mặt trên của phần đế (12).

20. Dải khóa dán (50) theo điểm 18, trong đó các phần tử khóa (14, 16, 18) bao gồm các vòng (16).

21. Dải khóa dán (50) theo điểm 18, trong đó dải được tạo sóng được làm bằng vật liệu có môđun đàn hồi nhỏ hơn hoặc bằng $3,4474 \times 10^9$ Pa (500000 psi).

22. Dải khóa dán (50) theo điểm 18, trong đó các phần tử khóa (14, 16, 18) được tạo trên và nhô lên từ ít nhất các phần của mặt gợn sóng tạo thành vị trí khóa, trong đó chiều dày của mặt gợn sóng của dải được tạo sóng ở vị trí khóa dày hơn đáng kể so với các vị trí liền kề của mặt gợn sóng của dải được tạo sóng.

23. Dải khóa dán (50) theo điểm 18, trong đó vật liệu bảo vệ có thể tháo ra được phủ vào dải được tạo sóng để che tạm thời các phần tử khóa (14, 16, 18).

24. Dải khóa dán (50) theo điểm 23, trong đó vật liệu bảo vệ có thể tháo ra bao gồm vật liệu màng polyme.

25. Dải khóa dán (50) theo điểm 23, trong đó vật liệu bảo vệ có thể tháo ra chứa vật liệu kim loại.

26. Dải khóa dán (50) theo điểm 18, trong đó dải này còn bao gồm vật liệu bảo vệ có thể tháo ra bao kín ít nhất một phần của các phần tử khóa (14, 16, 18).

27. Dải khóa dán (50) theo điểm 26, trong đó vật liệu bảo vệ có thể tháo ra bao kín ít nhất một phần của phần tử khóa không tiếp xúc với mặt trên của dải này trong phân đế (12) nêu trên.

28. Dải khóa dán (50) theo điểm 26, trong đó vật liệu bảo vệ có thể tháo ra chứa vật liệu kim loại.

29. Dải khóa dán (50) theo điểm 18, trong đó ít nhất một phần của các rãnh (52) bao gồm thành trên phẳng (54) và thành bên phẳng thứ nhất (56) được nối với thành trên phẳng (54) và thành bên phẳng thứ hai đối diện (58) được nối với thành trên phẳng (54).

30. Dải khóa dán (50) theo điểm 18, trong đó nhiều rãnh (52) kéo dài ngang một cách đồng đều qua chiều rộng của dải được tạo sóng.

31. Dải khóa dán (50) theo điểm 18, trong đó dải này còn bao gồm vật liệu kim loại kết hợp với dải được tạo sóng.

32. Dải khóa dán (50) theo điểm 18, trong đó dải này còn bao gồm các phần tử khóa (18) được tạo trên và nhô lên từ ít nhất các phần của đáy của mặt gợn sóng ở phân đế (12).

FIG. 1A

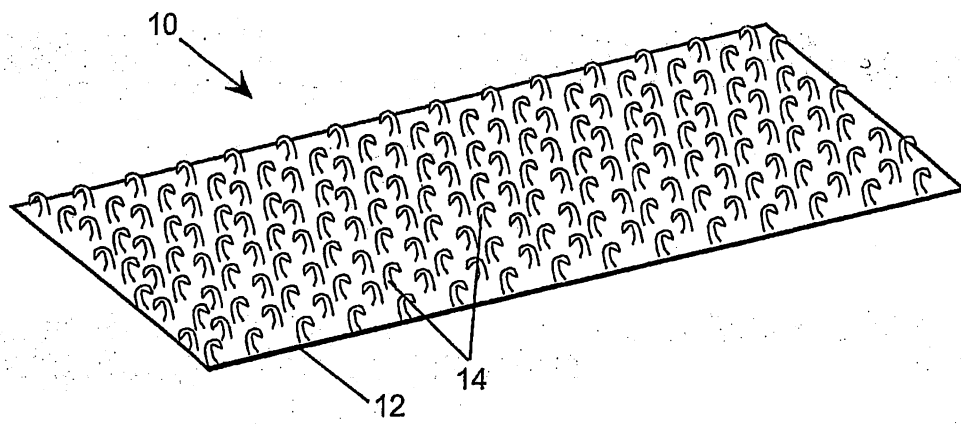


FIG. 1B

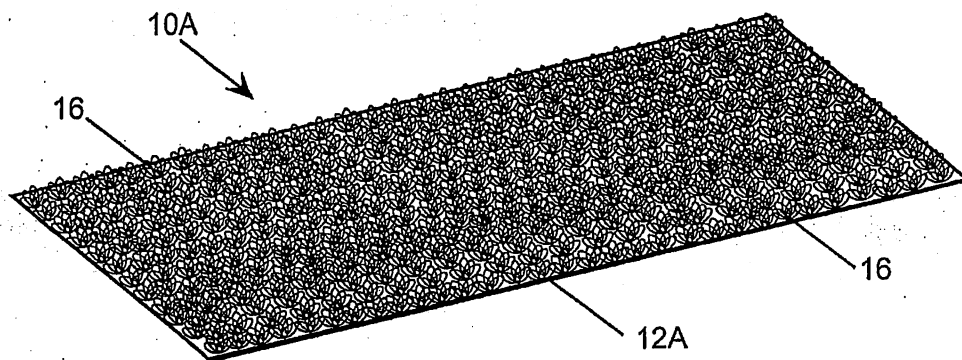


FIG. 1C

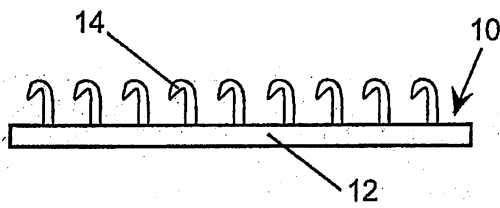


FIG. 1D

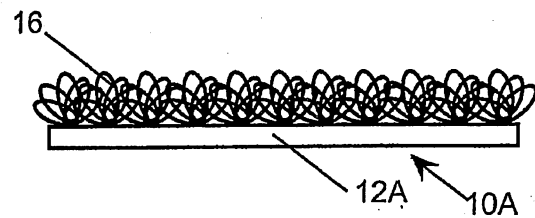


FIG. 1E

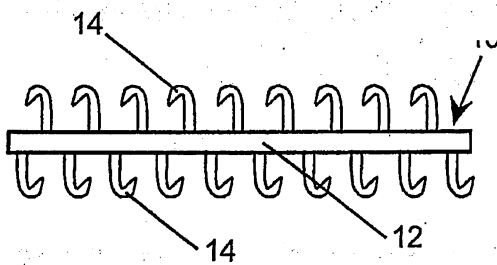


FIG. 1F

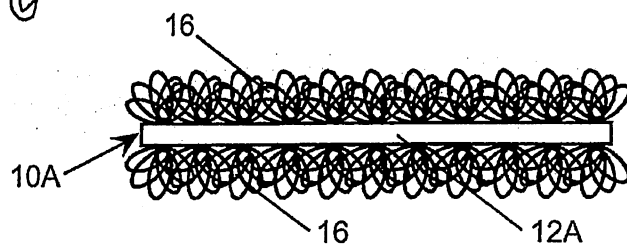


FIG. 1G

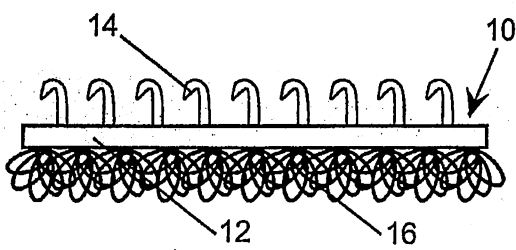


FIG. 1H

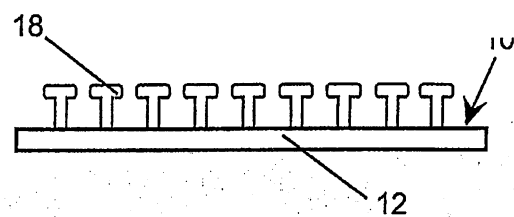


FIG. 1I

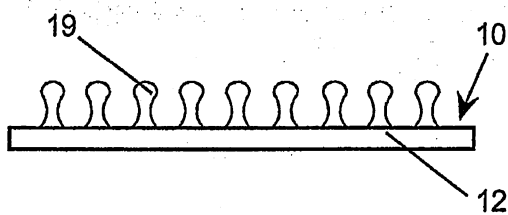


FIG. 2A

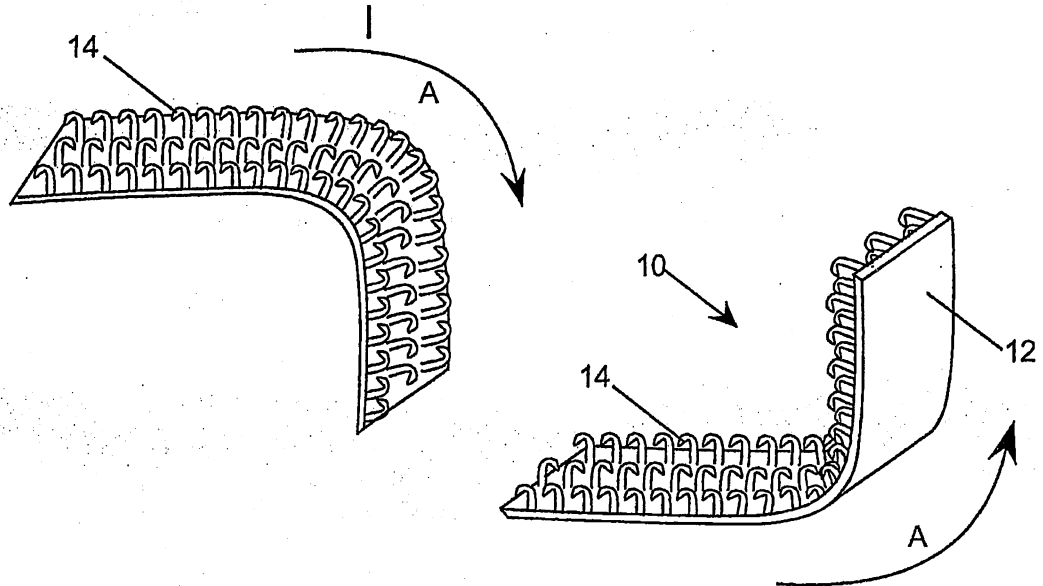


FIG. 2B

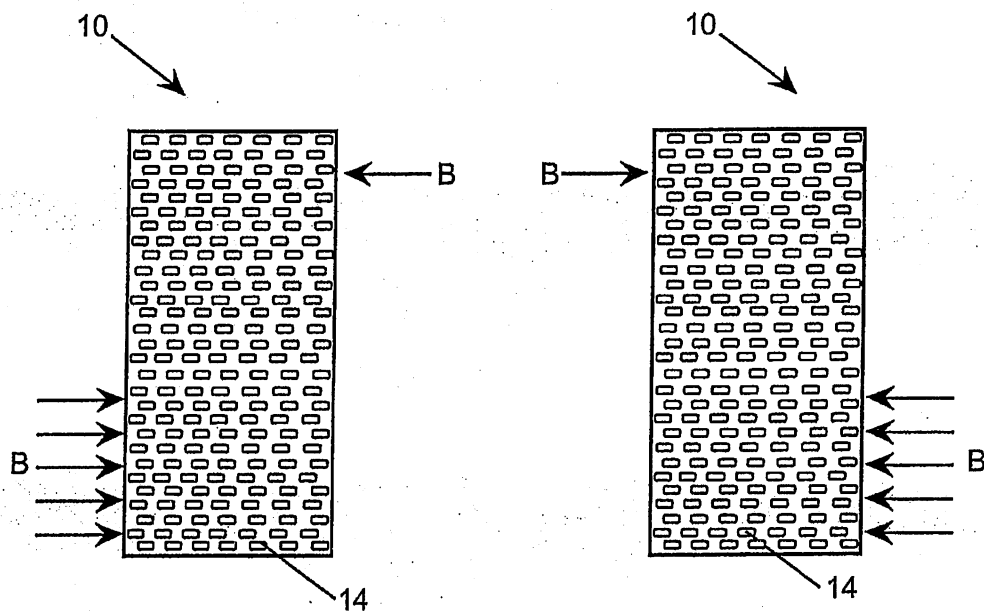


FIG. 3A

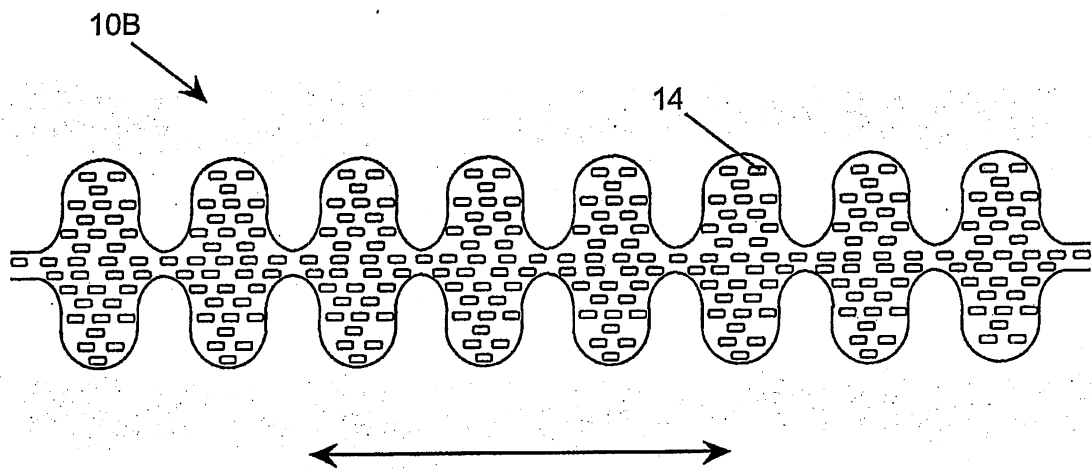


FIG. 3B

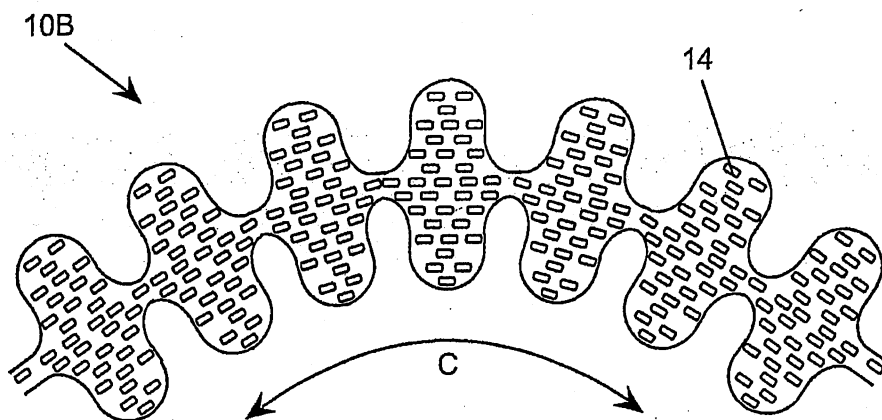


FIG. 4A

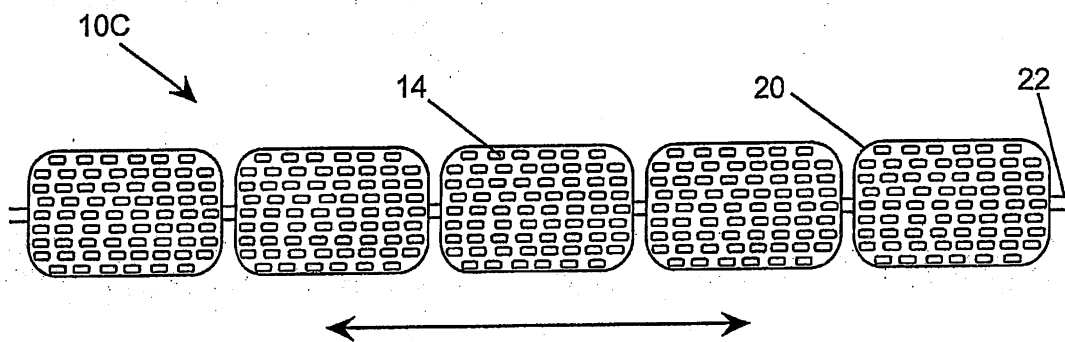


FIG. 4B

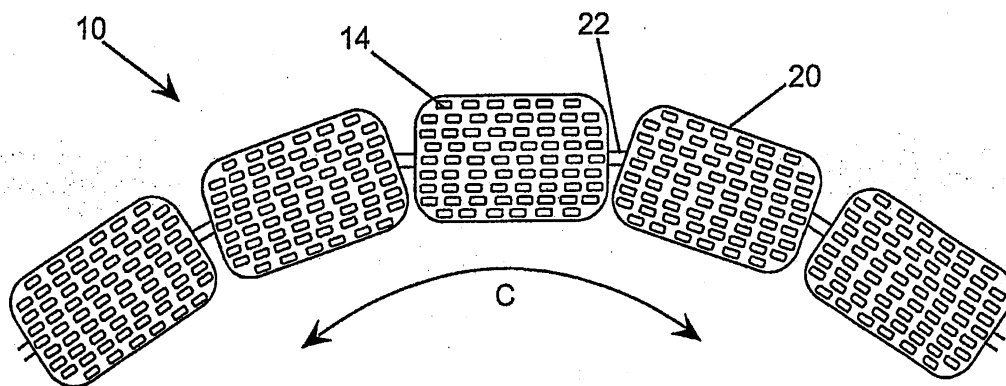


FIG. 5A

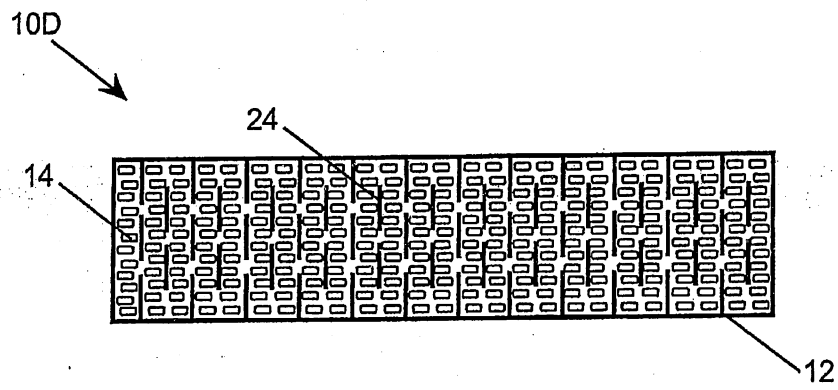


FIG. 5B

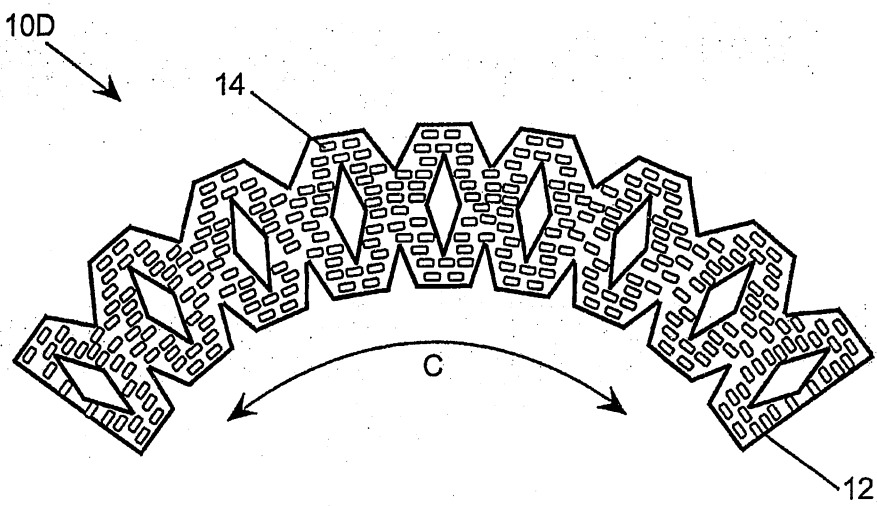


FIG. 6A

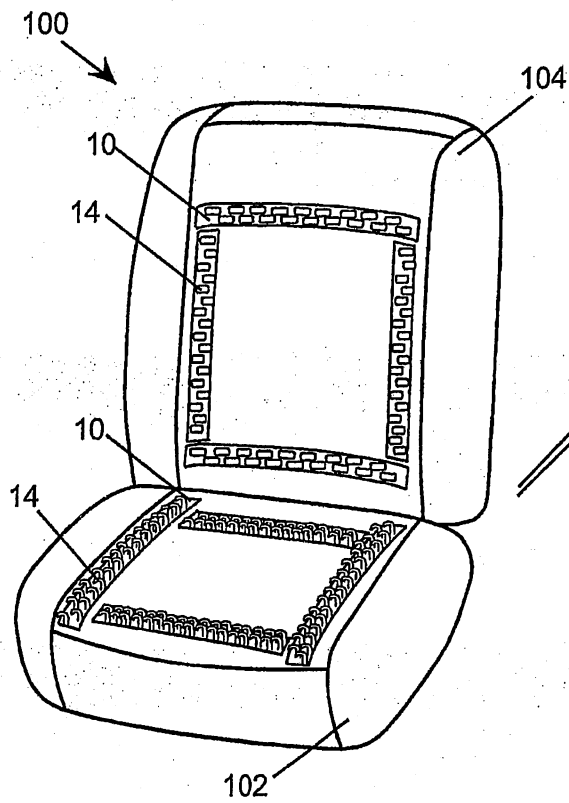


FIG. 6B

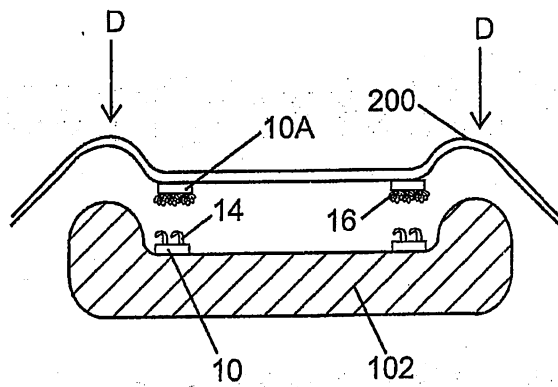
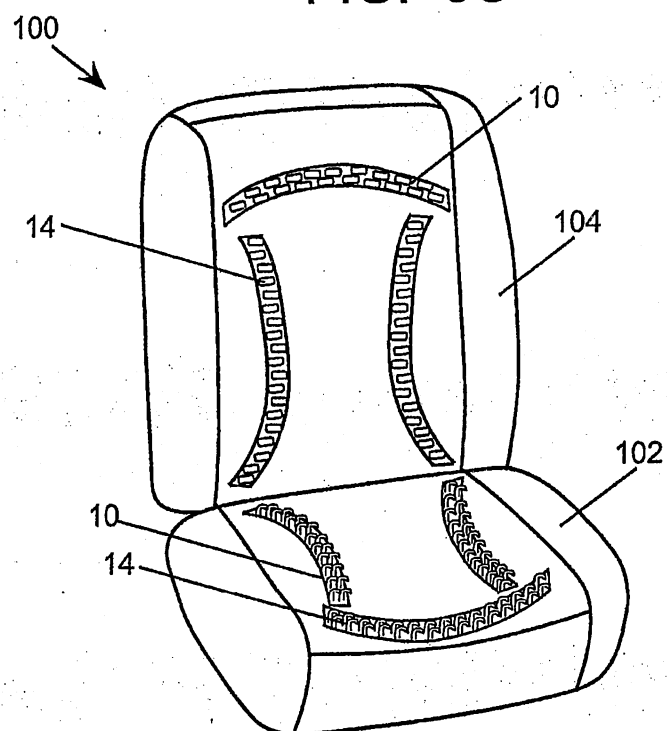


FIG. 6C



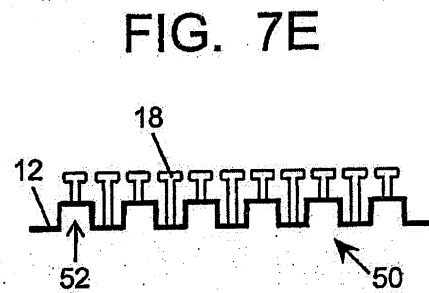
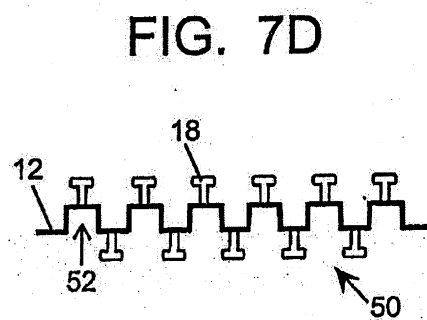
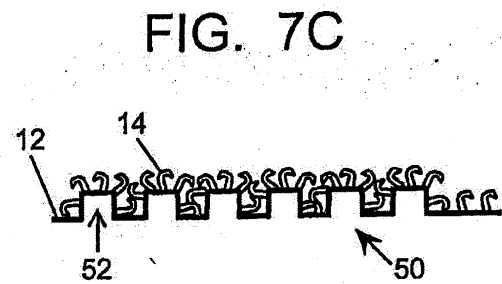
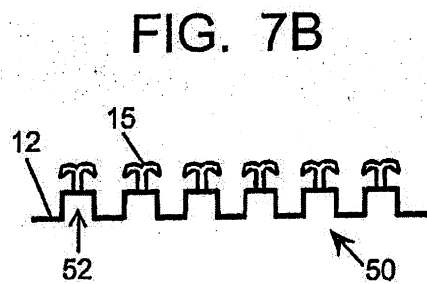
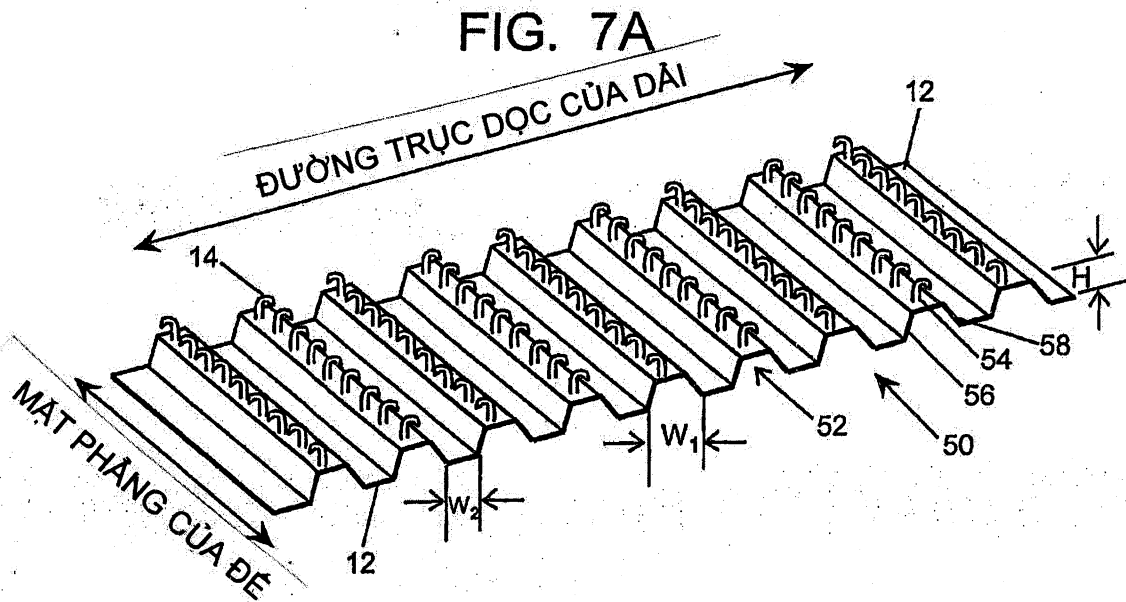


FIG. 7F

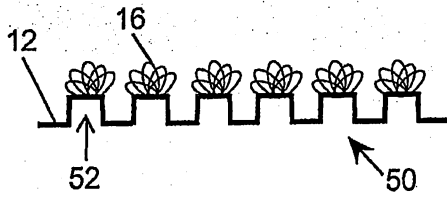


FIG. 7G

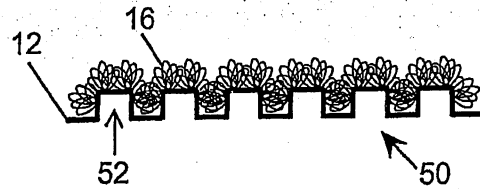


FIG. 7H

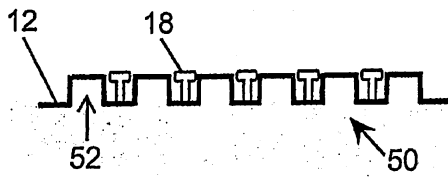


FIG. 7I

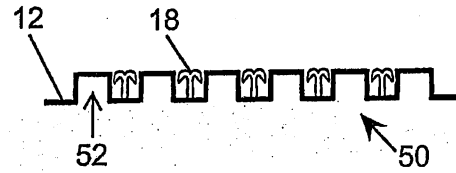


FIG. 8A

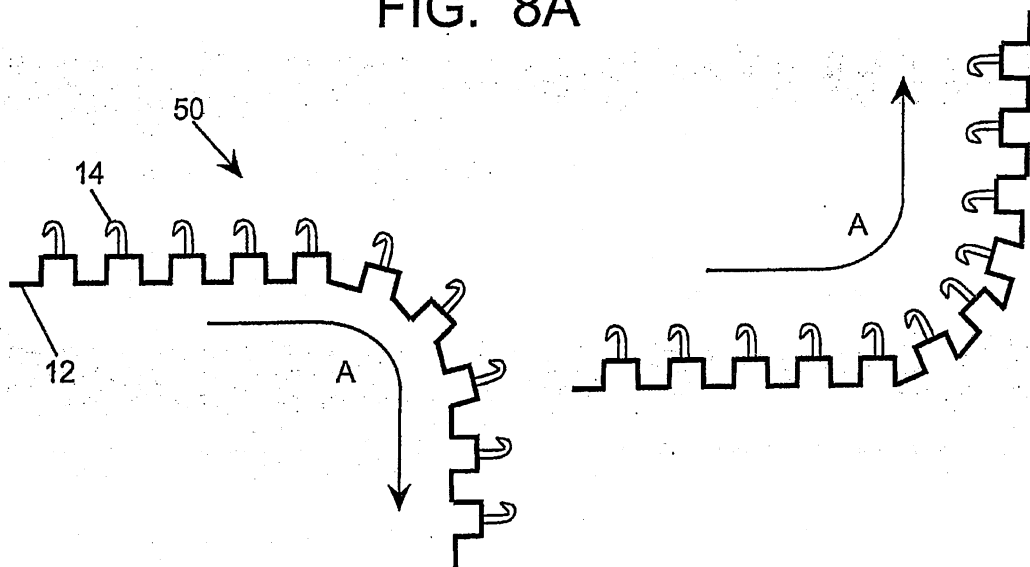


FIG. 8B

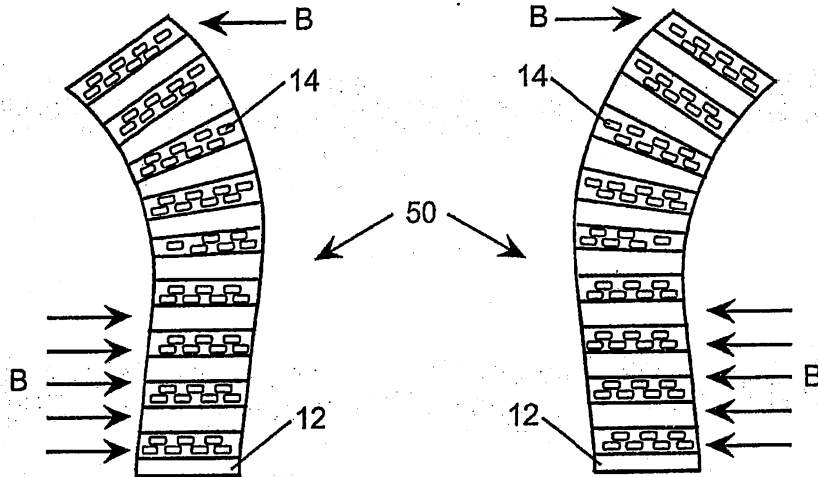


FIG. 8C

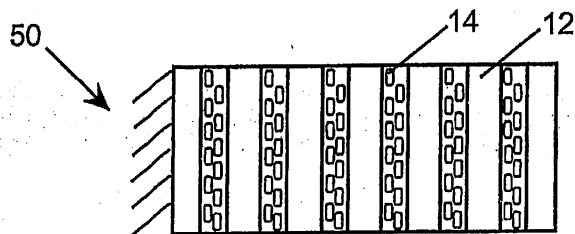


FIG. 8E

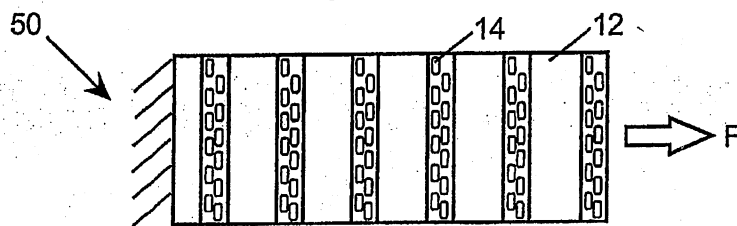


FIG. 8D

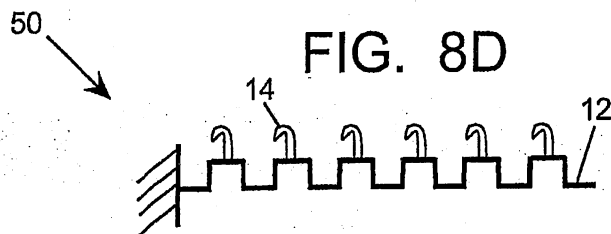
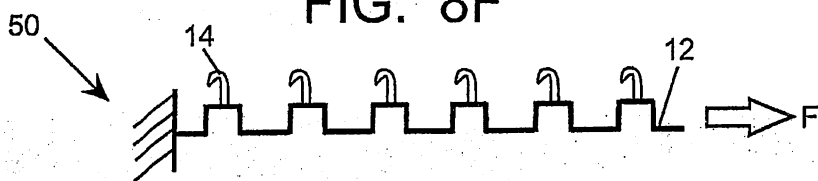


FIG. 8F



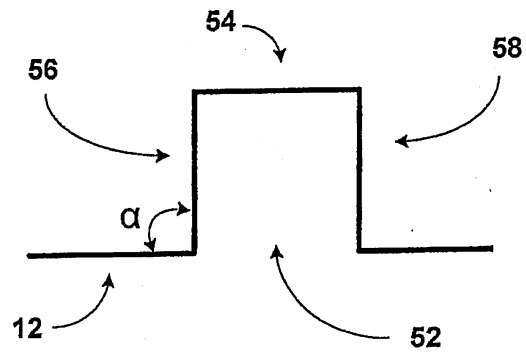


FIG. 8G

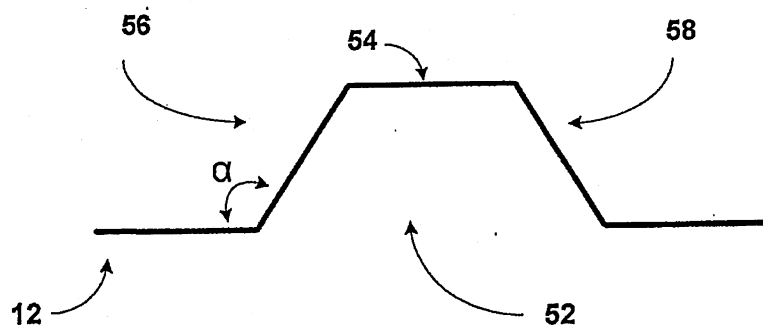


FIG. 8H

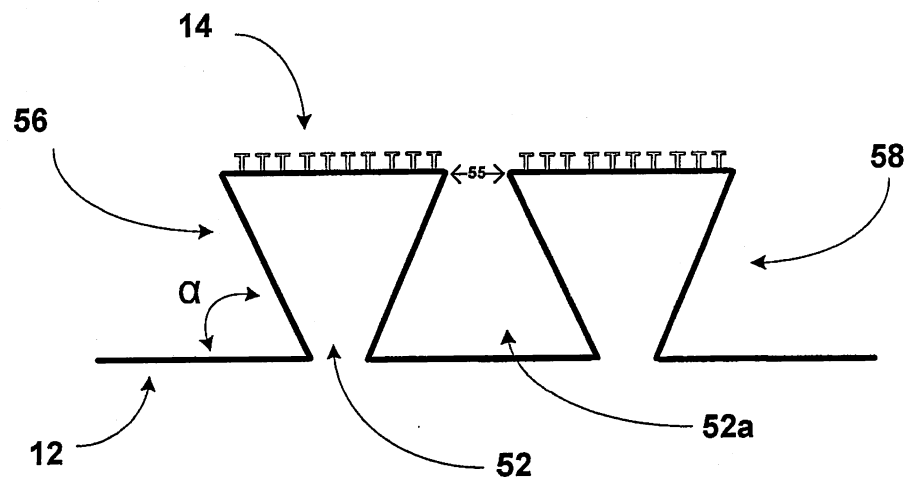


FIG. 8I

FIG. 9A

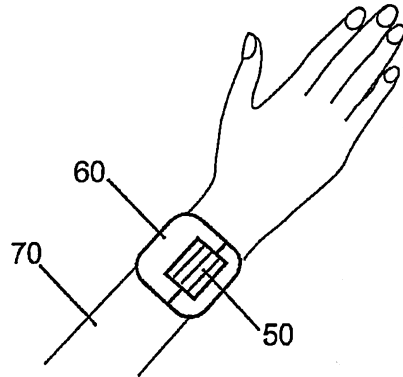


FIG. 9B

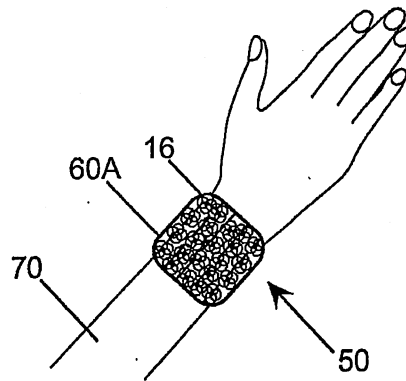
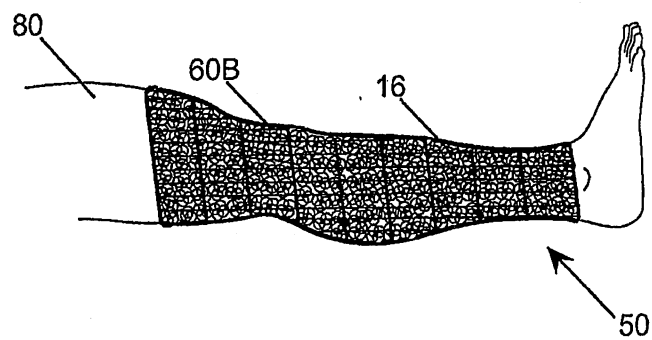


FIG. 9C



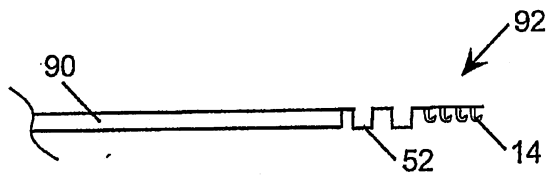


FIG. 10A

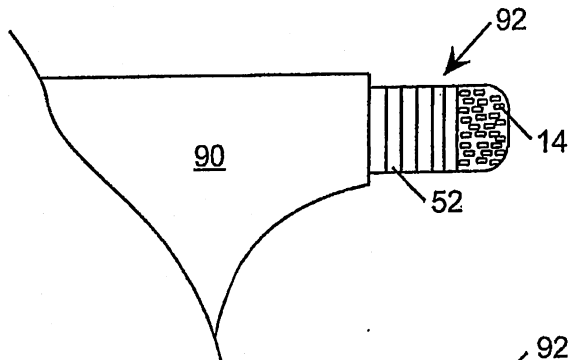


FIG. 10B

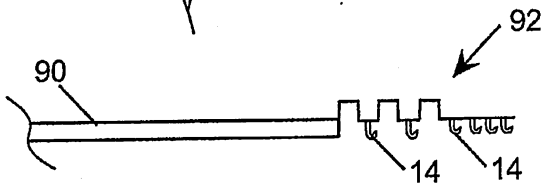


FIG. 10C

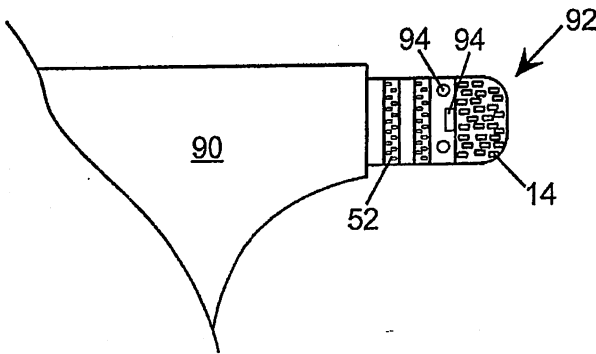


FIG. 10D

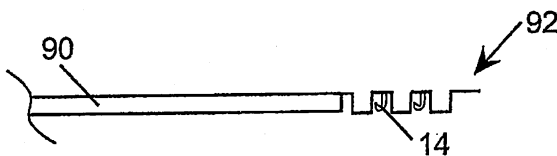


FIG. 10E

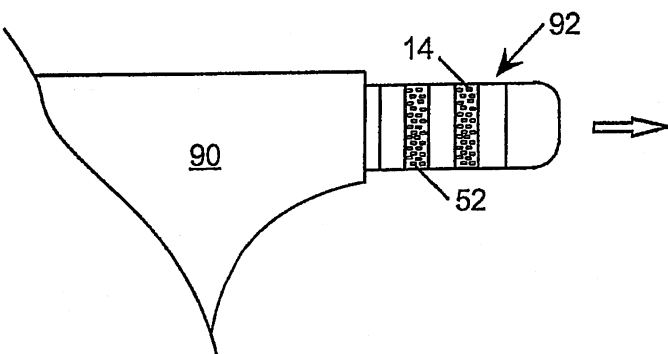


FIG. 10F

FIG. 11A

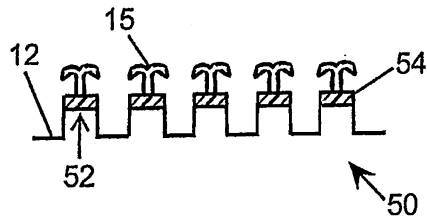


FIG. 11B

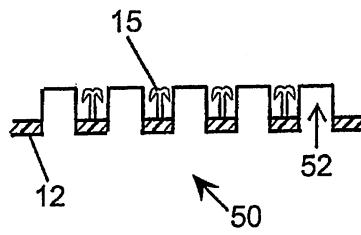


FIG. 12

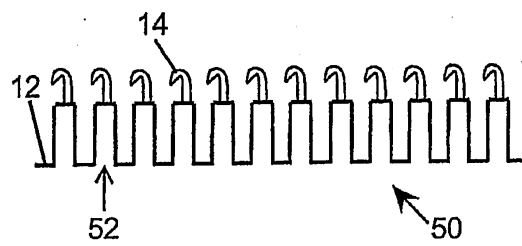


FIG. 13

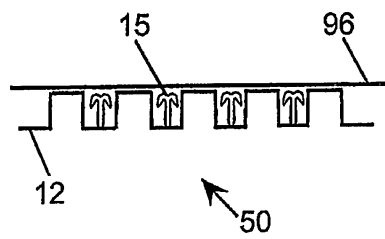


FIG. 14A

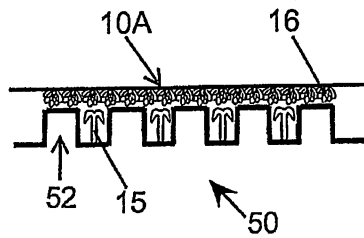


FIG. 14B

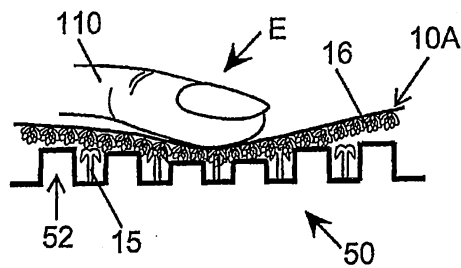


FIG. 15A

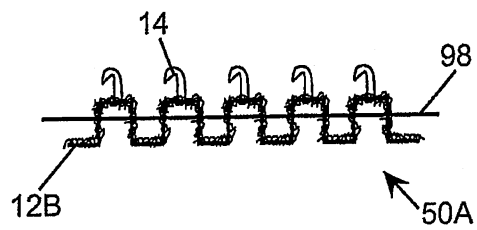


FIG. 15B

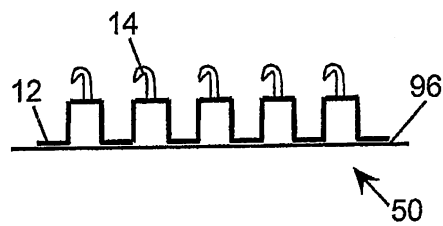


FIG. 16

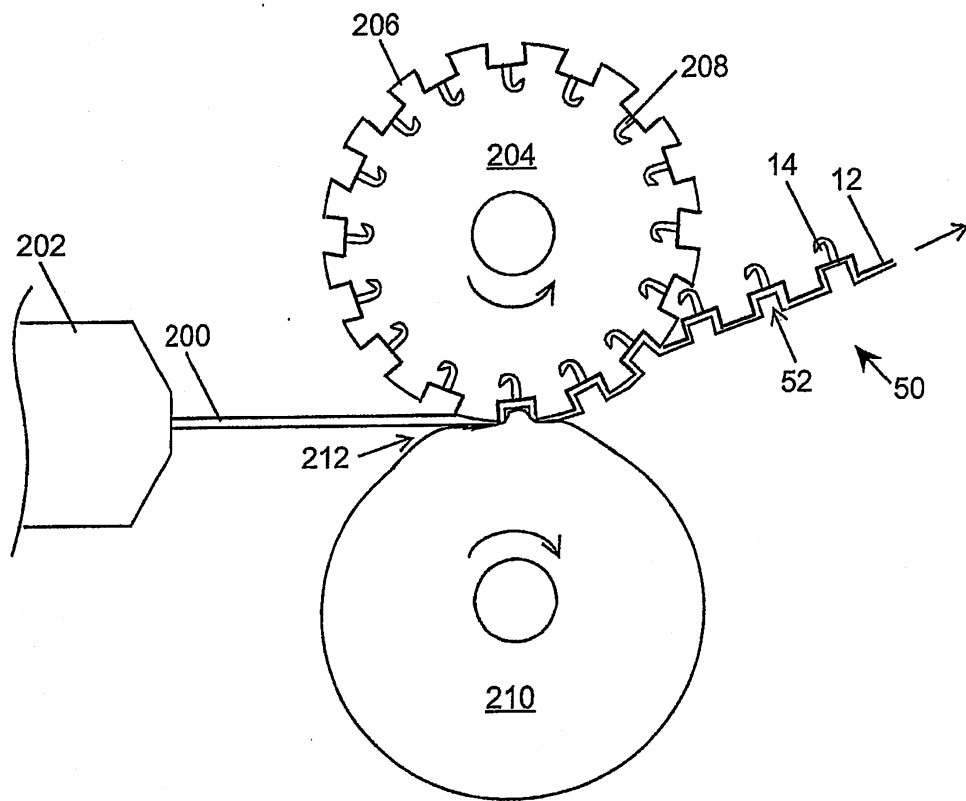


FIG. 17

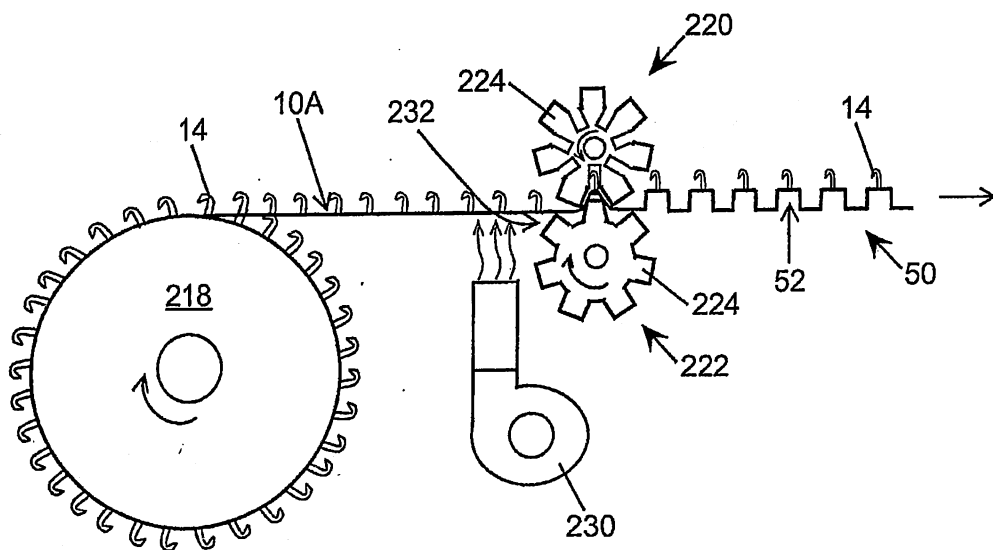


FIG. 18A

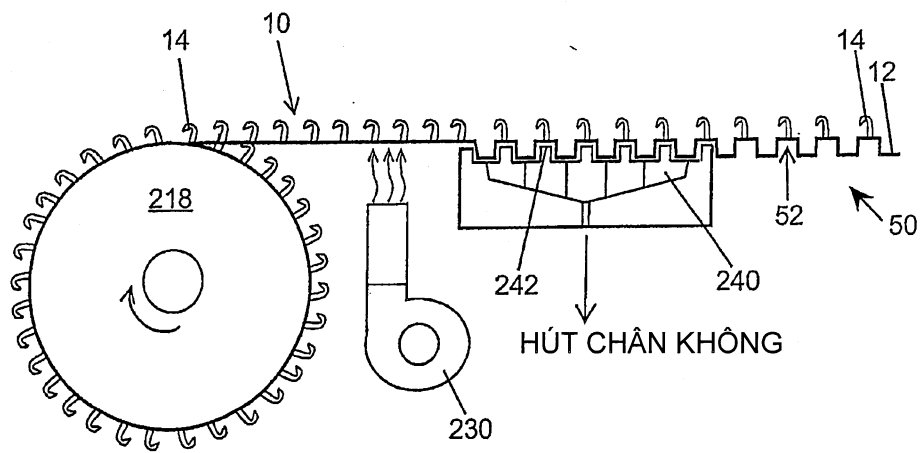
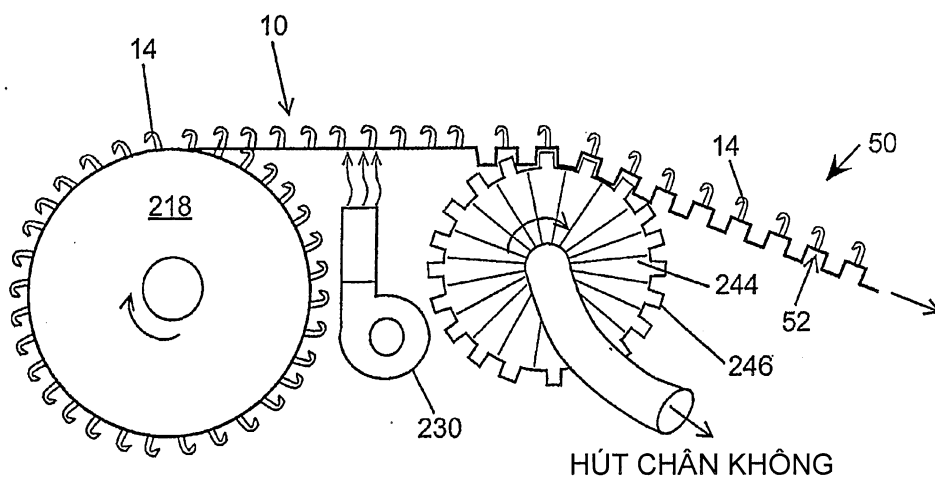


FIG. 18B



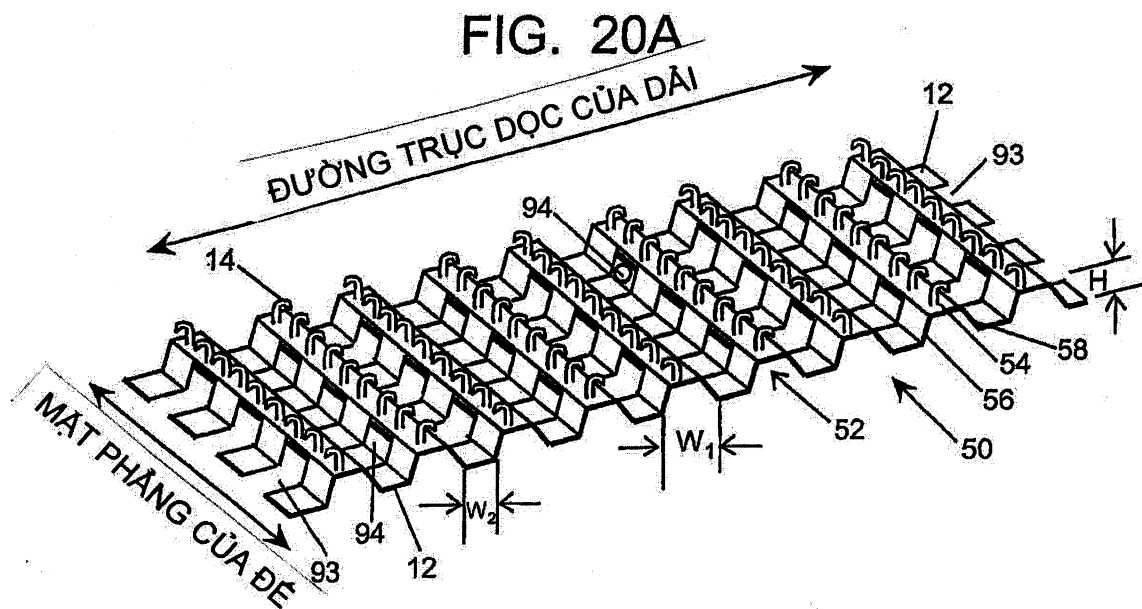
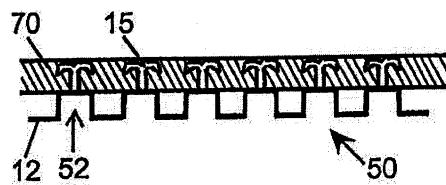
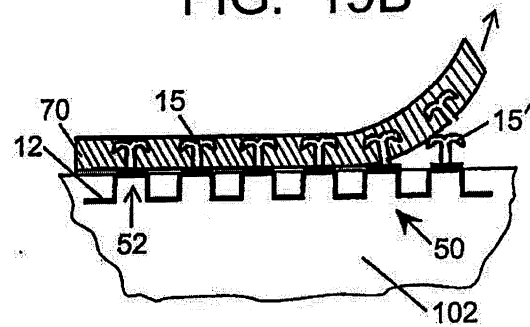
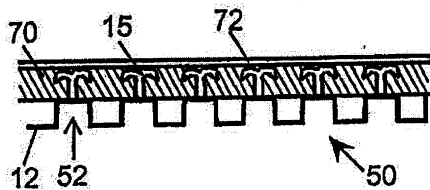
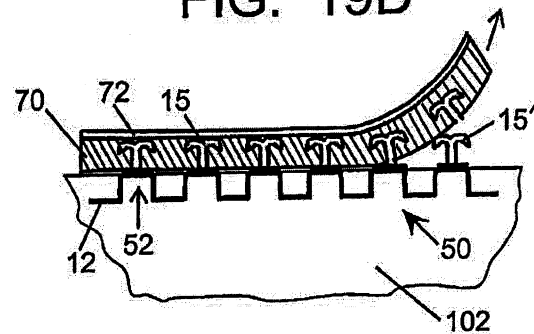
**FIG. 19A****FIG. 19B****FIG. 19C****FIG. 19D**

FIG. 21

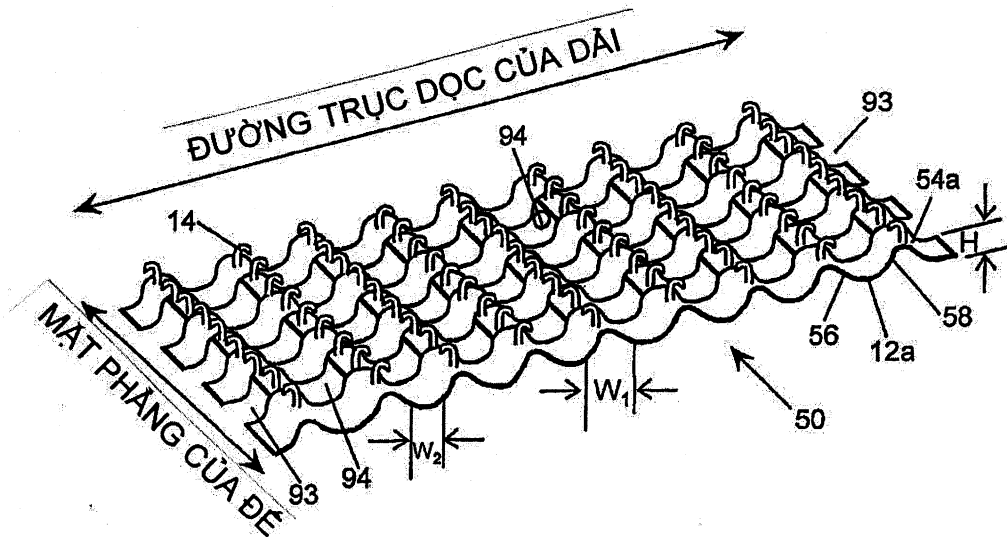


FIG. 22A

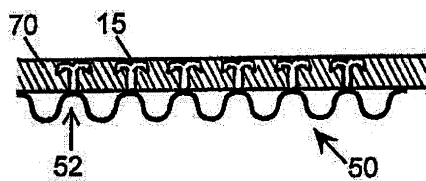


FIG. 22B

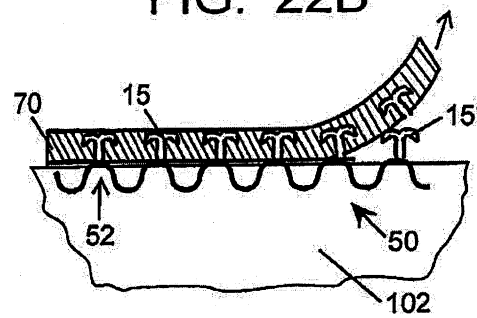


FIG. 22C

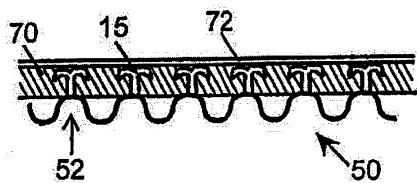


FIG. 22D

