



(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)



1-0039405

(51)⁷ A41C 3/10

(13) B

(21) 1-2019-06637

(22) 07/05/2018

(86) PCT/US2018/031428 07/05/2018

(87) WO 2018/204927 08/11/2018

(30) 62/502,511 05/05/2017 US; PCT/US2017/032026 10/05/2017 US

(45) 25/04/2024 433

(43) 25/02/2020 383A

(73) VEIL INTIMATES LLC (US)

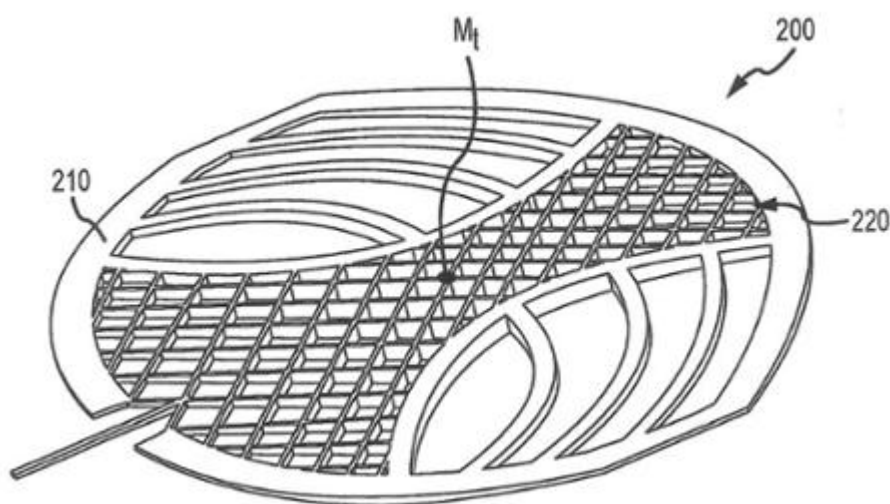
1631 N. Emerson Street, Unit 217, Denver, Colorado 80218, United States of America

(72) TRANGMAR, Nancy Kay (US); MARSDEN, Meghan Elizabeth (US); STEWART, Benjamin Elliott (US).

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

(54) CÚP ĐỠ NỊT VÚ VÀ NỊT VÚ

(57) Sáng chế đề cập đến cúp đỡ nịt vú và nịt vú. Cúp này có thể được sản xuất bằng phương pháp sản xuất bồi đắp, sản xuất cắt gọt và đúc phun chẳng hạn. Cúp này có thể bao gồm gradien chiều dày được đề xuất để đỡ vú. Cúp này có thể được tùy chỉnh theo giải phẫu học của một người dùng cụ thể. Cúp này có thể bao gồm một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cốc đỡ nịt vú và quần áo khác, và phương pháp sản xuất chúng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nịt vú có gọng thép chìm được mô tả trong kỹ thuật trước đây. Gọng thép chìm này thường bất tiện do ép vào cơ thể người dùng và có các điểm bị mài mòn, do đó gọng thép chìm lòi ra khỏi rãnh dẫn ở cả hai đầu và làm giảm đáng kể tuổi thọ của nịt vú.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất cốc đỡ nịt vú và các quần áo khác và phương pháp sản xuất chúng. Theo một phương pháp, nịt vú hoặc quần áo khác có bộ phận đỡ dạng lưới được bố trí ở giữa mỗi mũ cốc thứ nhất và mũ cốc thứ hai. Theo một phương án, cốc nịt vú hoặc quần áo khác có thể định hình bằng cách ép và gia nhiệt để làm nóng chảy mũ cốc thứ nhất, bộ phận đỡ dạng lưới và mũ cốc thứ hai với nhau và tạo vòm thể tích cho cốc để phù hợp với giải phẫu học của một người dùng cụ thể. Trong bản mô tả này, việc ứng dụng nhiệt và lực ép đôi khi được gọi là dập ép. Theo một phương án khác, bộ phận đỡ dạng lưới được sản xuất ban đầu với kích thước và/hoặc hình dạng thích hợp (ví dụ, bằng cách sản xuất bồi đắp) và được sử dụng ở nịt vú hoặc quần áo khác. Theo các phương án này, bộ phận đỡ dạng lưới có thể được lồng đơn giản vào quần áo (ví dụ, mà không cần liên kết vật lý với cốc trong hoặc ngoài).

Tương tự, việc sản xuất cốc theo yêu cầu của khách hàng cho một người dùng cụ thể cũng được dự tính, do đó việc quét hoặc chụp ảnh khác của giải phẫu học của người dùng có thể tạo ra ảnh kỹ thuật số có thể dịch được để cung cấp khả năng tạo ảnh ba chiều và các tham số sản xuất của một bộ phận đỡ dạng lưới có kích thước cụ thể. Ví dụ, bộ phận đỡ dạng lưới có kích thước cụ thể này có thể được sản xuất ban đầu với kích thước và/hoặc hình dạng thích hợp (ví dụ, hình vòm) hoặc nằm giữa hai mũ cốc có kích thước để tạo ra vòm thể tích bằng cách tác dụng lực ép và nhiệt đến một dung lượng cụ thể được xác định là phù hợp với người dùng cụ thể này. Hơn nữa, mỗi cốc nịt vú có thể còn được định cỡ và sản xuất độc lập để tạo ra nịt vú theo yêu cầu của khách hàng. Mỗi cốc có thể có bộ phận đỡ dạng lưới theo yêu cầu của khách hàng riêng của mình. Ngoài hình vòm thì bộ phận đỡ dạng lưới có thể còn được tạo với các mặt cong hoặc chi tiết hình học topo thích hợp khác.

Theo một khía cạnh, nịt vú và phương pháp sản xuất liên quan đến nó cho phép quần áo có khả năng đỡ và nâng một hoặc hai vú của người dùng mà không cần gọng thép chìm hoặc rãnh liên quan mà gọng thép chìm này buộc phải nằm trong đó. Nịt vú và phương pháp sản xuất liên quan đến nó còn cho phép cúp theo yêu cầu của khách hàng phù hợp với giải phẫu học cụ thể của các người dùng duy nhất và có thể cho phép quần áo theo yêu cầu của khách hàng có thể sản xuất được theo yêu cầu.

Ví dụ, nịt vú sử dụng ngay và phương pháp sản xuất liên quan đến nó có thể bao gồm bộ phận đỡ dạng lưới gốc polyme, được in bổ sung (được sản xuất bồi đắp) có mép thứ nhất cong và mép thứ hai cong. Mép thứ nhất phân kỳ từ mép thứ hai ở đỉnh gần giới hạn trường nền dạng lưới theo một cạnh và hội tụ với mép thứ hai ở đỉnh xa. Vì vậy, nền dạng lưới giới hạn bởi mép thứ nhất và thứ hai bao gồm bố trí chéo nhau của nhiều chi tiết đan nhau để có thể tạo ra nhiều lỗ trống của bộ phận đỡ dạng lưới. Theo một phương án, bộ phận đỡ dạng lưới thường có chiều dày đồng đều. Theo một phương án khác, bộ phận đỡ dạng lưới có một hoặc nhiều gradient chiều dày được điều chỉnh chọn lọc.

Ví dụ, bộ phận đỡ dạng lưới có thể bao gồm chiều dày lớn nhất được bố trí ở giữa trên mép thứ nhất và chiều dày nhỏ nhất được bố trí trên mép thứ hai. Gradient chiều dày có thể được sử dụng và có thể được bố trí từ chiều dày lớn nhất trên mép thứ nhất đến mỗi đỉnh gần và xa và chiều dày nhỏ nhất trên mép thứ hai. Vì vậy, nền dạng lưới có thể bao gồm gradient độ cứng được bố trí tương ứng với gradient chiều dày được mô tả ở trên. Theo một phương án, bộ phận đỡ dạng lưới thường có chiều dày đồng đều. Theo một phương án khác, bộ phận đỡ dạng lưới có một hoặc nhiều gradient chiều dày được điều chỉnh chọn lọc.

Bộ phận đỡ dạng lưới có thể được nhúng giữa mũ cúp thứ nhất (ví dụ, mũ cúp ngoài) và mũ cúp thứ hai (ví dụ, mũ cúp trong). Cúp của nịt vú có thể ít nhất được tạo một phần bằng mỗi mũ cúp thứ nhất và thứ hai với một hoặc nhiều bộ phận đỡ dạng lưới được bố trí giữa mũ cúp thứ nhất và thứ hai. Theo một phương án, bộ phận đỡ dạng lưới được sản xuất ban đầu với kích thước và/hoặc hình dạng thích hợp (ví dụ, bằng cách sản xuất bồi đắp). Theo các phương án này, bộ phận đỡ dạng lưới có thể được lồng đơn giản vào quần áo (ví dụ, mà không cần liên kết vật lý với cúp trong và/hoặc ngoài). Theo các phương án này, bộ phận đỡ dạng lưới có thể được tạo thành dưới dạng lớp nền không phẳng (ví dụ, dưới dạng hình vòm). Theo một phương án, bộ phận đỡ dạng lưới được tạo ban đầu dưới dạng bộ phận đỡ dạng lưới hình vòm và có thể được lồng dễ dàng vào trong cúp,

bằng cách này tạo hình vòm cho nịt vú (ví dụ, để phù hợp với vú người dùng). Theo một phương án khác, việc ứng dụng nhiệt và lực ép được dùng để căng và thực hiện việc tạo vòm cho bộ phận đỡ dạng lưới, bằng cách này tạo ra bộ phận đỡ dạng lưới và mỗi mũ cúp thứ nhất và thứ hai thành một cúp thể tích, bộ phận đỡ dạng lưới được bố trí giữa mũ cúp thứ nhất và thứ hai.

Cúp thể tích theo yêu cầu của khách hàng cũng được dự tính, các tham số của cúp có thể dịch được từ ảnh chụp của giải phẫu học của người dùng như được mô tả chi tiết dưới đây. Việc chụp ảnh một người dùng cụ thể cho phép tạo ra biên dạng kỹ thuật số của người dùng này. Do đó, việc in (sản xuất) cộng có thể được ứng dụng để tạo ra bộ phận đỡ dạng lưới có kích thước thích hợp để đáp ứng thay đổi về giải phẫu học của một người. Bộ phận đỡ dạng lưới có kích thước riêng có thể sản xuất được từ (các) ảnh chụp, bộ phận đỡ dạng lưới này được nhúng giữa mũ cúp thứ nhất (ngoài) và thứ hai (trong) và một hoặc cả hai trong mũ cúp thứ nhất và thứ hai có thể cũng có kích thước riêng dựa vào giải phẫu học của người dùng để tạo cúp thể tích riêng dùng cho nịt vú hoặc quần áo khác. Việc định kích thước theo khách quần áo này có thể là hữu dụng cho người dùng có biến đổi hoặc bất thường về giải phẫu, ví dụ, như có thể dẫn đến từ phẫu thuật hậu mổ như, ví dụ, cắt bỏ khối u vú, cắt bỏ vú, làm to vú hoặc các phẫu thuật phục hồi, làm to hoặc làm nhỏ vú. Tương tự, theo các phương án trong đó việc đập ép được sử dụng thì ít nhất phần lõi và khuôn tương ứng được dùng để tạo cúp có thể sản xuất được theo yêu cầu, trong đó việc tạo hình riêng của bộ phận đỡ dạng lưới theo yêu cầu của khách hàng sẽ bị ảnh hưởng. Vì vậy, cúp có hình dạng cụ thể có thể được tạo thành, tạo và định kích thước theo giải phẫu học của người dùng cụ thể bất kỳ và có thể sản xuất được theo yêu cầu.

Bộ phận đỡ dạng lưới có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ để giúp đỡ và/hoặc nâng một bầu vú hoặc cả hai bầu vú của một người. Theo một phương án, bộ phận đỡ dạng lưới có hình mỏ neo. Theo một phương án khác, bộ phận đỡ dạng lưới có hình móc. Theo một phương án khác, bộ phận đỡ dạng lưới có hình con mắt. Theo một phương án khác, bộ phận đỡ dạng lưới có hình chữ thập. Nhiều bộ phận đỡ dạng lưới khác nhau có hình dạng giống nhau hoặc có nhiều hình dạng khác nhau đều có thể được sử dụng trong một cúp của quần áo.

Trong các phương pháp khác nhau thì bộ phận đỡ dạng lưới có thể có gốc polyme và có thể được sản xuất bằng các phương pháp thích hợp bất kỳ như sản xuất bồi đắp, sản xuất cắt gọt và/hoặc đúc phun. Theo một phương án, bộ phận đỡ dạng lưới được sản xuất

bằng cách sản xuất bồi đắp. Theo một phương án khác, bộ phận đỡ dạng lưới được sản xuất bằng cách sản xuất cắt gọt. Theo một phương án khác, bộ phận đỡ dạng lưới được sản xuất bằng cách đúc phun.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ từ trên xuống theo một phương án của bộ phận đỡ dạng lưới.

Fig.2 là hình vẽ đẳng cự theo một phương án của bộ phận đỡ dạng lưới.

Fig.3 là hình chiếu đứng theo một phương án của nịt vú được tạo thành sẽ bị ép thể hiện bộ phận đỡ dạng lưới được bố trí ở đỉnh mũ cúp thứ nhất.

Fig.4A là hình chiếu đứng của cúp được tạo thành hình vòm, theo đó bộ phận đỡ dạng lưới ở trong cúp duy trì hình dạng của cúp và mỗi mũ cúp thứ nhất và thứ hai có liên quan được cố kết bằng cách này.

Fig.4B là hình chiếu đứng của cúp được tạo thành hình vòm với bộ phận đỡ dạng lưới trong đó.

Fig.5 là đồ thị của các gradien ví dụ của chiều dày từ mép thứ nhất của bộ phận đỡ dạng lưới đến mép thứ hai của bộ phận đỡ dạng lưới.

Fig.6 là đồ thị của các gradien ví dụ của độ cứng từ mép thứ nhất của bộ phận đỡ dạng lưới đến mép thứ hai của bộ phận đỡ dạng lưới.

Fig.7 là hình vẽ từ trên xuống của bộ phận đỡ dạng lưới có nền dạng lưới có chiều dày thay đổi được bố trí giữa mép thứ nhất và thứ hai của nó.

Fig.8 là lưu đồ của một phương pháp sản xuất ví dụ của một hoặc hai cúp định hình để tạo nịt vú định hình theo yêu cầu của khách hàng dùng cho một người dùng cụ thể.

Fig.9 là lưu đồ của một phương pháp sản xuất ví dụ của một hoặc hai cúp định hình để tạo nịt vú định hình theo yêu cầu của khách hàng dùng cho một người dùng cụ thể.

Fig.10 là phương án của một nịt vú định hình, trong đó một hoặc hai trong hai cúp bao gồm bộ phận đỡ dạng lưới trong đó.

Fig.11A là hình vẽ từ trên xuống theo một phương án của bộ phận đỡ dạng lưới với hình dạng con mắt.

Fig.11B là hình vẽ đẳng cự của bộ phận đỡ dạng lưới trên Fig.11A.

Fig.12 là hình vẽ từ trên xuống theo một phương án của bộ phận đỡ dạng lưới với hình dạng chữ thập.

Fig.13 là hình vẽ từ phía trước của một cặp vú tự nhiên so với một cặp vú được làm to.

Fig.14 là hình vẽ từ phía bên của một cặp vú tự nhiên so với một cặp vú được làm to với các cúp 100 cho mỗi cặp được thể hiện.

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh theo một phương án của bộ phận đỡ dạng lưới trong đó chiều dày của bộ phận đỡ dạng lưới giảm theo hướng xuyên tâm từ vị trí trung tâm.

Fig.16a đến Fig.16c là các hình vẽ từ trên xuống theo một phương án của bộ phận đỡ dạng lưới có phần nền đỡ dạng lưới ở bên trong với nhiều tay kéo dài giữa chu vi ngoài của bộ phận đỡ dạng lưới và phần nền đỡ dạng lưới ở bên trong.

Fig.17 là hình vẽ từ trên xuống theo một phương án khác của bộ phận đỡ dạng lưới có phần nền đỡ dạng lưới ở bên trong, trong đó phần nền đỡ dạng lưới thường có hình tổ ong.

Fig.18 là hình vẽ từ trên xuống theo một phương án khác của bộ phận đỡ dạng lưới có phần nền đỡ dạng lưới ở bên trong, trong đó phần nền đỡ dạng lưới có hình elipsodal.

Mô tả chi tiết sáng chế

Nịt vú theo sáng chế và phương pháp sản xuất liên quan đề xuất đồ lót dùng cho phụ nữ và nam giới có thể mặc để đỡ hai vú và khi thích hợp thì không cần gọng thép chìm hoặc rãnh gọng thép chìm. Hơn nữa, nịt vú theo sáng chế và phương pháp sản xuất liên quan còn cho phép cúp theo yêu cầu của khách hàng phù hợp với vú của một người dùng cụ thể bất kỳ bao gồm người dùng đã trải qua phẫu thuật làm to vú, cắt bỏ khối u của vú, mổ vú, phục hồi hoặc thủ thuật khác bất kỳ làm cho vú có khả năng thay đổi thể tích vú bao gồm thay đổi tự nhiên do mang thai và/hoặc cho con bú chẳng hạn.

Các phương án của nịt vú định hình được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.3 và Fig.10, trong đó nịt vú và/hoặc lực ép được dùng để tạo ra cúp định hình. Như được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.3 và Fig.10, nịt vú định hình 10 thường bao gồm bộ phận đỡ dạng lưới 20 được bố trí giữa mũ cúp thứ nhất 50 và mũ cúp thứ hai 52. Trước khi tạo cúp 100 thì bộ phận đỡ dạng lưới 20 có thể nói chung là phẳng như được thể hiện trên Fig.1. Sau khi tạo cúp 100 thì bộ phận đỡ dạng lưới 20 có thể được tạo vòm. Bộ phận đỡ dạng lưới 20 bao

gồm mép thứ nhất 22 và mép thứ hai 24. Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, nền dạng lưới 30 được bố trí giữa mép thứ nhất 22 và mép thứ hai 24 của bộ phận đỡ 20. Bộ phận đỡ dạng lưới 20 có thể còn bao gồm chiều dày thứ nhất (ví dụ, lớn nhất) 40 được thực hiện ở giữa trên mép thứ nhất 22 và chiều dày thứ hai (ví dụ, nhỏ nhất) 42 được thực hiện trên mép thứ hai 24. Vì vậy, bộ phận đỡ dạng lưới 20 có thể thường bao gồm mặt cắt ngang phân bậc ngang qua nền dạng lưới 30 còn từ chiều dày lớn nhất 40 đến chiều dày nhỏ nhất 42.

Trên Fig.3, Fig.4A và Fig.4B và Fig.10, theo phương án được minh họa thì bộ phận đỡ dạng lưới 20 được bố trí giữa mũ cúp thứ nhất 50 và mũ cúp thứ hai 52. Mép thứ nhất 22 của bộ phận đỡ dạng lưới 20 tạo ra khả năng đỡ cho người dùng ở dưới vú gần nếp gấp dưới vú và có thể không cần đến gọng thép chìm và hoặc rãnh liên quan đến nó. Nền dạng lưới 30 có thể được tạo thành hình thích hợp để phù hợp với giải phẫu học của một người dùng cụ thể. Ví dụ, mép thứ hai 24 có chiều dày nhỏ nhất 42 có thể còn trong cúp định hình 100 (ví dụ, cúp vú) gần ngực người dùng. Vì vậy, bộ phận đỡ dạng lưới 20 có thể được bố trí ở trung tâm trong cúp 100 và có thể ít nhất tạo thành một phần hình dạng của cúp 100 và tạo điều kiện đỡ thích hợp cho người dùng.

Như nêu trên, nịt vú 10 hoặc quần áo khác định hình theo sáng chế có thể được tạo thành bằng cách in (sản xuất) bồi đắp bộ phận đỡ dạng lưới 20. Ví dụ, bộ phận đỡ dạng lưới 20 có thể in được gốc polyme và có thể tạo hình được giữa các ranh giới được mô tả bằng mép thứ nhất và thứ hai 22, 24. Bộ phận đỡ dạng lưới 20 có thể được in để phù hợp với giải phẫu học của một người dùng cụ thể như được làm thích ứng với một người dùng bằng cách chụp ảnh người dùng cụ thể này trong đó bộ phận đỡ dạng lưới 20 có thể in được để vừa với một người cụ thể.

Bộ phận đỡ dạng lưới 20 có thể được in dưới dạng lớp nền bằng. Lớp nền in được 20 có thể bao gồm chiều dày lớn nhất và nhỏ nhất 40, 42. Lớp nền in được 20 có thể được lắp giữa mũ cúp thứ nhất (ngoài) và thứ hai (trong) 50, 52, sau đó các vật liệu này có thể được gia nhiệt và chảy ra để tạo thành cúp 100. Về vấn đề này thì các vật liệu có thể được gia nhiệt (ví dụ, dưới điểm nóng chảy hoặc nhiệt độ chuyển pha thủy tinh của bộ phận đỡ dạng lưới 20 để làm cho cúp 100 có thể định hình theo hình dạng mong muốn của cúp. Do đó, việc tạo vòm cho cúp 100 sẽ được thực hiện ở thời điểm tạo cúp (ví dụ, khi bộ phận đỡ dạng lưới 20 được lồng ở giữa mỗi mũ cúp thứ nhất (ngoài) và thứ hai (trong) 50, 52 và nhiệt được ứng dụng để tạo ra hình dạng mong muốn của cúp). Theo các phương án

khác, bộ phận đỡ dạng lưới có thể được tạo thành dưới dạng lớp nền không phẳng có thể không cần tạo (ví dụ, dập ép) bộ phận đỡ dạng lưới như được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Mũ cúp thứ hai 52 được dự tính là vật liệu mềm (ví dụ, bọt) được bố trí tiếp xúc với vú người dùng khi nịt vú 10 được mặc. Mũ cúp thứ hai 52 có thể nằm trên bộ phận đỡ dạng lưới 20 và vẫn phủ bên ngoài để nằm trên vú người dùng. Vì vậy, trong khi cả mũ cúp thứ nhất 50 lẫn mũ cúp thứ hai 52 đều có thể có dạng vòm và thể tích giống nhau (bất chấp các biến đổi nhỏ về kích thước do vị trí so với bộ phận đỡ dạng lưới 20 thì mũ cúp thứ hai 52 có thể lõm so với bộ phận đỡ 20 để phù hợp với và tiếp xúc với vú người dùng và mũ cúp thứ nhất 50 có thể là lõi để phủ bên ngoài và che vú người dùng.

Trên Fig.1 và Fig.2, bộ phận đỡ dạng lưới được minh họa 20 thường bao gồm mép thứ nhất cong 22 và mép thứ hai cong đối diện 24. Mỗi mép thứ nhất cong và thứ hai cong 22, 24 phân kỳ từ đỉnh gần 26 bắc qua ranh giới của nền dạng lưới 30 và hội tụ ở đỉnh xa 28. Nền dạng lưới 30 được bố trí giữa mép thứ nhất và thứ hai 22, 24 với bố trí chéo nhau của các chi tiết đan nhau 32. Các chi tiết đan nhau 32 thường tạo ra nhiều lỗ trống 37.

Theo phương án được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, gradien của mép thứ hai 24 có giá trị dương từ đỉnh gần 26, sau đó có giá trị âm trong túi ngược 34 trước khi có giá trị dương trở lại khi đi qua phần hình chữ S 36 để lên đến đỉnh ở cung đỉnh 38 ở khoảng cách xa nhất từ mép thứ nhất 22. Mép thứ hai 24 duy trì tính đối xứng gương qua đường trục giữa của bộ phận đỡ dạng lưới 20 và tạo thành chu vi tương tự giữa cung đỉnh 38 và đỉnh xa 28.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, chiều dày lớn nhất 40 có thể được tạo thành ở giữa trên mép thứ nhất 22 và chiều dày nhỏ nhất 42 có thể được tạo thành trên mép thứ hai 24. Vì vậy, mặt cắt ngang của bộ phận đỡ dạng lưới 20 có thể còn từ chiều dày lớn nhất 40 đến chiều dày nhỏ nhất 42 từ mép thứ nhất 22 đến mép thứ hai 24 và đến mỗi đỉnh gần và xa 26, 28. Về vấn đề này thì việc giảm độ cứng có thể đạt được giữa chiều dày lớn nhất 40 và chiều dày nhỏ nhất 42 (ví dụ, như được minh họa trên Fig.6). Mép thứ nhất 22 có thể cứng nhất ở điểm giữa so với mép thứ hai 24, trong đó mép thứ hai 24 có thể ít cứng nhất. Vì vậy, sự biến dạng của bộ phận đỡ dạng lưới 20 có thể đạt được bằng cách tác dụng lực ép và nhiệt được kiểm soát vào đó, lực ép này được phân bố trên nền dạng lưới 30 giữa chiều dày lớn nhất 40 và chiều dày nhỏ nhất 42.

Theo các phương án khác, bộ phận đỡ dạng lưới 20 ban đầu có thể được tạo thành dưới dạng lớp nền không phẳng. Theo một phương án, bộ phận đỡ dạng lưới không phẳng được tạo thành dưới dạng sản phẩm dạng mạng hoặc sản phẩm dạng giống mạng, trong đó dạng sản phẩm cuối cùng của nó đạt được khi sản xuất nó (ví dụ, bằng cách sản xuất bồi đắp, bằng cách đúc phun). Các bộ phận đỡ dạng lưới này có thể được sử dụng, ví dụ, dưới dạng các thành phần thay thế được của quần áo (ví dụ, cúp nịt vú). Trong các ứng dụng này thì bộ phận đỡ dạng lưới có thể được tạo ban đầu với kích thước và hình dạng thích hợp dùng cho quần áo (ví dụ, để phù hợp với vú người dùng khi được sử dụng ở nịt vú), do đó không cần ứng dụng lực ép và/hoặc nhiệt để tạo hình vòm. Vì vậy, theo một phương án thì cúp được tạo bằng cách sử dụng bộ phận đỡ dạng lưới không phẳng và ít nhất một trong cúp trong và cúp ngoài và không có biến dạng của bộ phận đỡ dạng lưới không phẳng.

Fig.5 và Fig.6 minh họa hai đồ thị theo phương án liên quan đến đặc tính dày (Fig.5) và đặc tính cứng tương ứng (Fig.6). Chiều dày lớn nhất 40 còn theo gradient (gradient A, B hoặc C được thể hiện dưới dạng ví dụ về đường cong độ dày) tương ứng với khoảng cách từ điểm giữa được bố trí trên mép thứ nhất 22 như được thể hiện trên Fig.5. Tương tự, như được thể hiện trên Fig.6 thì độ cứng còn theo gradient (gradient A, B hoặc C được thể hiện dưới dạng ví dụ về đường cong độ cứng) tương ứng với khoảng cách từ điểm giữa được bố trí trên mép thứ nhất 22.

Fig.7 minh họa một phương án của bộ phận đỡ 20 có các phần riêng biệt có chiều dày thay đổi. Chiều dày lớn nhất 40 nằm dọc mép thứ nhất 22 và có chiều dày lớn nhất 43a. Gradient còn từ phần chiều dày lớn nhất 43a đến phần chiều dày nhỏ nhất 43f. Phần thứ nhất 43a bao gồm chiều dày lớn nhất và phần thứ sáu 43f bao gồm chiều dày nhỏ nhất. Mỗi phần thứ hai 43b, thứ ba 43c, thứ tư 43d và thứ năm 43e có thể có chiều dày khác nhau và khác với phần thứ nhất 43a và thứ sáu 43f. Sự giảm chiều dày trong mỗi phần trung gian 43b-43d có thể là đều đều.

Như được minh họa, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có thể bao gồm chiều dày lớn nhất (ví dụ, dọc mép thứ nhất 22) và chiều dày nhỏ nhất (ví dụ, dọc mép thứ hai 24). Theo các phương án này, gradient chiều dày có thể có giữa chiều dày lớn nhất và chiều dày nhỏ nhất của bộ phận đỡ 20. Theo một phương pháp, gradient này có thể bao gồm một hoặc nhiều phần có chiều dày thay đổi giữa chiều dày lớn nhất và chiều dày nhỏ nhất. Ngoài ra, gradient còn có thể là gradient đều đều (nghĩa là, nghĩa là giảm ngặt từ chiều dày lớn nhất

xuống chiều dày nhỏ nhất) hoặc gradien không phải đều đều. Hơn nữa, gradien có thể là đều (ví dụ, tuyến tính) hoặc gradien không đều. Theo một phương án, gradien giữa chiều dày lớn nhất và chiều dày nhỏ nhất là gradien liên khối. Theo một phương án khác, gradien giữa chiều dày lớn nhất và chiều dày nhỏ nhất là gradien riêng biệt chứa một hoặc nhiều phần có chiều dày thay đổi giữa chiều dày lớn nhất và chiều dày nhỏ nhất. Theo một phương án, gradien có thể là tuyến tính và đều đều. Theo một phương án khác, gradien có thể không tuyến tính và đều đều. Theo một phương án khác, gradien có thể không tuyến tính và không đều đều. Như nêu trên, gradien chiều dày có thể tạo ra bộ phận đỡ 20 có gradien độ cứng, trong đó gradien độ cứng thường tương ứng với gradien chiều dày.

Theo một phương án và trên Fig.15, bộ phận đỡ dạng lưới 200 có thể bao gồm chiều dày lớn nhất (M_t) gần vùng trung tâm của phần nền dạng lưới 220. (Fig.16a đến Fig.16c dưới đây mô tả cấu trúc phụ kết hợp với phương án được minh họa). Theo một phương án thì gradien chiều dày được sử dụng trong đó chiều dày của bộ phận đỡ dạng lưới 200 giảm theo khoảng cách tăng từ cực đại ở trung tâm (M_t). Theo một phương án thì sự giảm chiều dày là liên tục và/hoặc đều. Theo một phương án khác thì sự giảm chiều dày là không liên tục và/hoặc không đều (ví dụ, giảm gián đoạn; giảm theo bậc). Theo một phương án thì sự giảm chiều dày là tuyến tính. Theo một phương án khác thì sự giảm chiều dày là không tuyến tính (ví dụ, giảm theo đa thức; giảm theo lũy thừa; giảm theo logarit). Theo một phương án thì một phần khác của bộ phận đỡ dạng lưới 200 bao gồm chiều dày nhỏ nhất (L_t) (không được minh họa). Theo một phương án thì chiều dày nhỏ nhất có thể kết hợp với chu vi ngoài 210. Theo một phương án thì tỷ số L_t/M_t không lớn hơn 0,90 hoặc không lớn hơn 0,75 hoặc không lớn hơn 0,60 hoặc không lớn hơn 0,50 hoặc không lớn hơn 0,40 hoặc không lớn hơn 0,35 hoặc không lớn hơn 0,30 hoặc không lớn hơn 0,25 hoặc nhỏ hơn. Theo các phương án khác (không được thể hiện) thì vị trí có chiều dày nhỏ nhất (L_t) và vị trí có chiều dày lớn nhất (M_t) có thể được chuyển đổi, trong đó chiều dày lớn nhất (M_t) kết hợp với chu vi ngoài 210 của bộ phận đỡ dạng lưới và trong đó chiều dày nhỏ nhất (L_t) kết hợp với phần nền dạng lưới 220. Bất kỳ cách tiếp cận chiều dày nào trong số cách được mô tả trong bản mô tả này đều có thể được sử dụng với bộ phận đỡ bất kỳ nào trong số các bộ phận đỡ dạng lưới được mô tả hoặc minh họa trong bản mô tả này.

Theo một phương án và trên Fig.15, gradien chiều dày theo hướng xuyên tâm có thể được sử dụng trong đó chiều dày của bộ phận đỡ dạng lưới 200 thường giảm đều và theo từng hướng theo khoảng cách tăng từ vị trí chiều dày lớn nhất (M_t). Gradien chiều

dày theo hướng xuyên tâm có thể là hữu dụng để, ví dụ, giúp phân bố thích hợp cân nặng của người dùng (ví dụ, phân bố khối lượng vú trong nịt vú).

Khi công đoạn định hình sử dụng và tham chiếu đến Fig.3 thì mũ cúp thứ nhất 50 có thể được bố trí nằm dưới bộ phận đỡ dạng lưới 20 và mũ cúp thứ hai 52 có thể được bố trí nằm trên bộ phận đỡ dạng lưới 20. Ngay khi được định vị thích hợp thì cúp 100 có thể định hình bằng cách ứng dụng nhiệt và lực ép để đúc cúp 100 theo một hình dạng mong muốn và làm nóng chảy bộ phận đỡ dạng lưới 20 và mũ cúp thứ nhất (ngoài) và thứ hai (trong) 50, 52 thành một cúp 100. Bộ phận đỡ dạng lưới có thể được làm nóng chảy với một hoặc cả hai trong mũ cúp thứ nhất và thứ hai. Vì vậy, cúp 100 có thể định hình theo một hình dạng mong muốn và do đó nịt vú 10 được tạo thành để sử dụng.

Khi công đoạn định hình sử dụng và tham chiếu đến Fig.3, Fig.4A và Fig.4B thì lõi 62 có thể được sử dụng để ép vòm của cúp 100 bằng cách tác động lực ép và nhiệt được ứng dụng dưới điểm nóng chảy (polyme tinh thể và bán tinh thể) hoặc nhiệt độ chuyển pha thủy tinh (polyme vô định hình) của bộ phận đỡ dạng lưới 20. Lõi 62 có thể tác động lực để thực hiện việc tạo vòm cho bộ phận đỡ dạng lưới trong khuôn 60, do đó việc tạo hình vòm cho cúp 100 được tạo điều kiện. Vì vậy, bộ phận đỡ dạng lưới 20 có thể làm nóng chảy mũ cúp thứ nhất (ngoài) và thứ hai (trong) 50, 52 với nhau và có thể duy trì hình dạng riêng được tạo bằng cách ép lõi 62 vào khuôn 60 ở nhiệt độ cao.

Trên Fig.8, một phương án của phương pháp sản xuất nịt vú hoặc quần áo khác 500 có bộ phận đỡ kín theo yêu cầu của khách hàng được minh họa. Như được mô tả ở trên, việc tạo một hoặc hai cúp cụ thể được đề xuất cho một người dùng cụ thể để phù hợp với một giải phẫu học duy nhất có thể sản xuất được bằng cách chụp ảnh giải phẫu học của một người dùng cụ thể. Ví dụ, người dùng có thể có một hoặc nhiều phần giải phẫu học của mình 510 được quét, ví dụ, bằng cách sử dụng camera kỹ thuật số (hoặc tương tự) hoặc nhiều camera kỹ thuật số (hoặc tương tự). Việc quét có thể được sử dụng để chụp ảnh 3D 520 của giải phẫu học của người dùng. Ảnh 3D có thể được sử dụng để xác định các dấu hiệu giải phẫu của người dùng, trong đó bộ phận đỡ theo yêu cầu của khách hàng có thể được in (được sản xuất bồi đắp) 530 để phù hợp với các dấu hiệu giải phẫu riêng của người dùng này. Ví dụ, dấu hiệu giải phẫu có thể là phân bố khối lượng của (hai) vú người dùng. Phân bố khối lượng của (hai) vú người dùng có thể được làm thích ứng, ví dụ, bằng cách sản xuất bộ phận đỡ 20 với gradient theo yêu cầu của khách hàng, trong đó các vùng của bộ phận đỡ 20 có thể có chiều dày tăng để phù hợp với các vùng phân bố khối lượng của

vú cao hơn. Theo một phương án, cúp có thể được tạo thành bằng cách tạo mũ cúp thứ nhất và thứ hai 540 bằng cách làm nóng chảy bộ phận đỡ theo yêu cầu của khách hàng giữa mũ cúp thứ nhất và thứ hai 550, sau đó dập ép 560 một hoặc hai cúp. Cúp có thể lắp vào nịt vú hoặc các thành phần quần áo khác (ví dụ, dây, cánh, đai và cầu nối) để hoàn thiện nịt vú hoặc quần áo khác để sử dụng.

Trên Fig.9, một phương án của phương pháp sản xuất nịt vú hoặc quần áo khác 600 có bộ phận đỡ kín theo yêu cầu của khách hàng 20 được minh họa. Như được mô tả ở trên, việc sản xuất hai cúp cụ thể được đề xuất cho một người dùng cụ thể để phù hợp với một giải phẫu học duy nhất có thể sản xuất được bằng cách chụp ảnh giải phẫu học của một người dùng cụ thể. Ví dụ, người dùng có thể có giải phẫu học của mình 510 được quét, ví dụ, bằng cách sử dụng camera kỹ thuật số (hoặc tương tự) hoặc nhiều camera kỹ thuật số (hoặc tương tự). Việc quét có thể được sử dụng để chụp ảnh 3D 520 của một hoặc nhiều phần của giải phẫu học của người dùng. Sau đó, biên dạng kỹ thuật số của người dùng có thể được tạo 625. Biên dạng kỹ thuật số có thể bao gồm dữ liệu về kết quả đo 3D vú bị thay đổi, các phần của vú bị loại bỏ do mỡ và vú bị loại bỏ hoàn toàn bị loại bỏ do mỡ chẳng hạn. Ví dụ, biên dạng kỹ thuật số của vú có thể có vú bị loại bỏ bởi thủ thuật mỡ vú hoặc các phần bị loại bỏ bằng cách cắt bỏ khối u của vú. Như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, biên dạng kỹ thuật số có thể được sử dụng để tạo ra miếng (ví dụ, bộ phận giả) hoặc các miếng thể tích phục hồi 627 có thể được sản xuất để điền đầy thể tích âm tạo ra bởi mỡ vú. Miếng hoặc các miếng thể tích phục hồi có thể được sản xuất bồi đắp bằng cách sử dụng vật liệu thích hợp như được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Miếng hoặc các miếng thể tích phục hồi có thể được sản xuất riêng rẽ để sau đó được khâu vào cúp vú, được che kín giữa mũ cúp thứ nhất và mũ cúp thứ hai hoặc được in lên trên bộ phận đỡ để được che kín giữa mũ cúp thứ nhất và mũ cúp thứ hai chẳng hạn. Bộ phận đỡ có thể được in 630 bằng cách sử dụng biên dạng kỹ thuật số. Như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, miếng hoặc các miếng thể tích phục hồi có thể được kết hợp vào bộ phận đỡ, trong đó bộ phận đỡ có tác dụng làm lớp nền cho (các) miếng này. Mũ cúp thứ nhất và thứ hai có thể được tạo 640. Khi công đoạn dập ép được sử dụng thì bộ phận đỡ và/hoặc (các) miếng thể tích phục hồi theo yêu cầu của khách hàng có thể sử dụng lõi và khuôn tương ứng theo yêu cầu của khách hàng tùy chọn. Như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, lõi và khuôn tương ứng theo yêu cầu của khách hàng có thể được tạo thành bằng cách in (sản xuất bồi đắp) lõi và khuôn 680. Theo một phương án, một hoặc hai cúp được tạo bằng cách lồng bộ phận đỡ dạng

lưới vào nịt vú. Khi công đoạn dập ép được sử dụng thì một hoặc hai cúp có thể được tạo thành bằng cách làm nóng chảy 650 bộ phận đỡ, tùy chọn miếng hoặc các miếng thể tích phục hồi, giữa mũ cúp thứ nhất và thứ hai, sau đó dập ép 660 để tạo ra một hoặc hai cúp. Một hoặc hai cúp này có thể lắp vào nịt vú hoặc các thành phần quần áo khác (ví dụ, dây, cánh, đai và cầu nối) để hoàn thiện nịt vú hoặc quần áo khác để sử dụng. Bước dập ép 660 tùy chọn có thể bao gồm bước sử dụng lõi và khuôn tương ứng theo yêu cầu của khách hàng.

Vẫn trên Fig.8 và Fig.9, việc tạo hai cúp cụ thể được đề xuất cho một người dùng cụ thể và vì vậy, được tạo hình để phù hợp với một giải phẫu học duy nhất được dự tính bằng cách chụp ảnh giải phẫu học của một người dùng cụ thể. Việc chụp ảnh giải phẫu học của một người dùng cụ thể cho phép mô hình hóa ba chiều giải phẫu học của người dùng dưới dạng biên dạng kỹ thuật số, do đó việc in bổ sung các bộ phận đỡ dạng lưới theo yêu cầu của khách hàng sẽ được tạo điều kiện. Do đó, các bộ phận đỡ dạng lưới có kích thước thích hợp có thể in được bằng cách in bổ sung từ vật liệu gốc polyme thích hợp. Giống như các bộ phận đỡ dạng lưới, mũ cúp thứ nhất (ngoài) và/hoặc thứ hai (trong) có thể được tạo ra (ví dụ, được dập từ bột; được sản xuất bồi đắp). Khi việc dập ép được dùng thì sau đó một hoặc hai cúp có thể định hình để tạo ra vòm không gian và làm nóng chảy bộ phận đỡ dạng lưới nằm trong cúp giữa mũ cúp thứ nhất (ngoài) và thứ hai (trong). Vì vậy, một hoặc hai cúp có thể lắp vào dây và phôi và nịt vú hoặc quần áo khác có thể thực hiện được cho một người dùng cụ thể theo yêu cầu.

Khi việc dập ép được sử dụng thì chính các lõi có thể được sản xuất bồi đắp hoặc theo cách khác được tùy chỉnh và sản xuất. Theo một phương án, ít nhất phần lõi như lớp che ngoài, ví dụ, có thể sản xuất được theo yêu cầu để biểu diễn giải phẫu học của một người dùng cụ thể, ví dụ, để phù hợp với vú có hình không đều như có thể dẫn đến từ các quy trình sau mổ như cắt bỏ khối u vú và cắt bỏ vú một phần. Theo cách tương tự, ít nhất phần khuôn như lớp che ngoài, ví dụ, có thể cũng sản xuất được theo yêu cầu để biểu diễn giải phẫu học của một người dùng cụ thể.

Trên Fig.10, nịt vú 10 hoặc quần áo khác có thể bao gồm phụ kiện lắp hai cúp 100 với các thành phần phụ. Ví dụ, như được minh họa trên Fig.10, nịt vú 10 có thể còn bao gồm một hoặc nhiều dây, một hoặc nhiều cánh và một hoặc nhiều cầu nối. Cầu nối (hoặc bộ nối khác) có thể được sử dụng để nối cúp thứ nhất 100 liền kề với cúp thứ hai 100. (Các) khóa kẹp và/hoặc velcro (khóa dán) có thể cũng hoặc theo cách khác được sử dụng

để nối hai cúp với nhau. Ngoài ra, các thành phần không được thể hiện trên Fig.10 còn có thể bao gồm các đai (ví dụ, đai bó cho người dùng sau phẫu thuật). Như có thể hiểu được, nịt vú hoặc quần áo khác 10 có thể bao gồm một cúp 100 bao gồm bộ phận đỡ dạng lưới gốc polyme được bố trí giữa mũ cúp trong và mũ cúp ngoài. Mũ cúp trong và mũ cúp ngoài có thể tạo thành túi cho bộ phận đỡ dạng lưới. Theo một phương án khác, ít nhất một trong mũ cúp trong và mũ cúp ngoài được đập ép với bộ phận đỡ dạng lưới để tạo thành hình dạng cúp sau cùng. Nịt vú hoặc quần áo khác 10 có thể còn bao gồm cúp thứ hai 100 có mũ cúp thứ hai trong và mũ cúp thứ hai ngoài. Theo một số phương án, cúp thứ hai 100 bao gồm bộ phận đỡ dạng lưới gốc polyme thứ hai được bố trí giữa cúp trong thứ hai và cúp ngoài thứ hai. Như nêu trên, túi có thể dùng cho bộ phận đỡ dạng lưới thứ hai hoặc bộ phận đỡ dạng lưới thứ hai có thể được đập ép với cúp trong và/hoặc cúp ngoài. Theo các phương án khác, cúp thứ hai không có bộ phận đỡ dạng lưới bất kỳ. Như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, nịt vú 10 hoặc quần áo khác có thể bao gồm các kết hợp khác nhau của thiết kế cúp thứ nhất và thiết kế cúp thứ hai, trong đó ít nhất một trong cúp thứ nhất hoặc cúp thứ hai bao gồm bộ phận đỡ kín.

Trong khi các phương án nêu trên thường liên quan đến nịt vú không có gọng thép chìm nhưng các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 được mô tả trong bản mô tả này có thể cũng được sử dụng với nịt vú có gọng và hoặc quần áo có gọng khác (ví dụ, để đỡ phụ thêm và/hoặc tăng tính thời trang như được mô tả chi tiết hơn dưới đây).

Trong khi các phương án nêu trên thường liên quan đến việc che kín một bộ phận đỡ 20 trong một cúp vú 100 thì vẫn có thể hiểu được là ít nhất ít nhất hai bộ phận đỡ 20 có thể được che kín trong một cúp vú 100 để đỡ (hai) vú của một người) cũng như làm tăng tính thời trang chẳng hạn.

Kiểu quần áo

Như được mô tả ở trên, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có thể được sử dụng với nịt vú và quần áo ứng dụng khác. Ví dụ, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có thể được sử dụng ở quần áo riêng tư, quần áo ngủ, quần áo bơi, quần áo vận động (ví dụ, quần áo thể thao và quần áo thể thao giải trí), quần áo sau phẫu thuật, quần áo bà bầu, quần áo cô dâu và quần áo bộ đội chẳng hạn. Các bộ phận đỡ 20 có thể dùng làm quần áo thẩm mỹ (ví dụ, có chất lượng thẩm mỹ quan trọng hơn chất lượng chức năng), ví dụ, ở quần áo gợi tình, quần áo ngủ và quần áo cô dâu chẳng hạn. Theo cách khác, các bộ phận đỡ có thể dùng làm quần áo chức năng (ví dụ, có chất lượng chức năng quan trọng hơn chất lượng thẩm

mỹ), ví dụ, ở quần áo vận động và quần áo bơi chẳng hạn. Ví dụ không giới hạn về quần áo gợi tình bao gồm quần áo lót đàn bà, áo ngủ, nịt vú và quần áo lót tạo hình. Ví dụ không giới hạn về quần áo ngủ bao gồm nịt vú không dây, nịt vú kiểu bancông (balconette), nịt vú khoét chữ V, nịt vú mỏng nhẹ (bralette), áo lót bó thân và quần áo lót đàn bà. Ví dụ không giới hạn về quần áo bơi bao gồm áo tắm, bộ đồ bơi, bộ đồ khô, đồ bơi một mảnh, váy bơi và áo tắm hai dây (tankini top). Ví dụ không giới hạn về quần áo vận động bao gồm nịt vú tập luyện, nịt vú thể thao và áo tập luyện (ví dụ, áo hai dây (tank top), áo thun, áo dài tay). Ví dụ không giới hạn về quần áo sau phẫu thuật bao gồm nịt vú có dây cố định túi cấy và nịt vú bó (ví dụ, tăng khả năng phục hồi). Quần áo chuyển tiếp bao gồm nịt vú dùng cho người dùng có thể chuyển tiếp từ sau phẫu thuật (hai) vú (ví dụ, làm to vú, cắt bỏ khối u của vú, mổ vú và mổ hai vú) sang phục hồi. Một ví dụ không giới hạn về quần áo chuyển tiếp là nịt vú bó. Ví dụ không giới hạn về quần áo bà bầu bao gồm nịt vú cho con bú và nịt vú bà bầu. Ví dụ không giới hạn về quần áo cô dâu bao gồm yếm nịt (bustier), áo lót bó thân cô dâu, áo choàng và đai nịt bụng (corset). Ví dụ không giới hạn về quần áo bộ đội bao gồm áo giáp (ví dụ, quần áo chống đạn).

Tính thời trang tăng

Ngoài việc tạo khả năng đỡ (hai) vú của người dùng thì các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 còn có thể giúp tăng tính thời trang của quần áo. Như được minh họa trên Fig.3, bộ phận đỡ 20 nằm giữa mũ cúp thứ nhất và thứ hai 50, 52. Như có thể hiểu được, quầng vú và/hoặc núm vú của vú thường nằm ở giữa bộ phận đỡ. Vì vậy, bộ phận đỡ 20 có thể che khu vực quầng vú và/hoặc núm vú của vú, bằng cách này che khuất điểm nhấn không mong muốn trong các vùng này trong khi quần áo được sử dụng. Nói cách khác, bộ phận đỡ kết hợp 20 có thể phân bố lực ép tác dụng bởi quầng vú và/hoặc núm vú trên khu vực bao gồm bộ phận đỡ 20, vì vậy dẫn đến việc che khuất điểm nhấn không mong muốn của quầng vú và/hoặc núm vú.

Sản xuất bộ phận đỡ

Như được mô tả ở trên, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có thể được sản xuất bằng cách sản xuất bồi đắp chẳng hạn. Khi được sử dụng trong bản mô tả này thì “sản xuất bồi đắp” có nghĩa là “quy trình ghép vật liệu để tạo ra vật thể từ dữ liệu mô hình 3D thường là lớp này trên lớp kia ngược với phương pháp sản xuất cắt gọt” như được định nghĩa trong ASTM F2792-12a với nhan đề “Standard Terminology for Additively Manufacturing Technologies: Thuật ngữ học chuẩn dùng cho công nghệ sản xuất bồi đắp”. Theo một

phương án, quy trình sản xuất bồi đắp bao gồm bước sử dụng phương pháp in liên pha lỏng liên tục (Continuous Liquid Interphase Printing: “CLIP”) như trong các phương pháp được mô tả trong sáng chế Hoa Kỳ số 9.360.757, với nhan đề “Continuous Liquid Interphase Printing”, sáng chế này được kết hợp vào đây bằng cách tham chiếu toàn bộ sáng chế này.

Thường thì, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 được sản xuất bằng cách sử dụng vật liệu gốc polyme. Vật liệu gốc polyme có thể chất nhiệt dẻo, chất đàn hồi hoặc chất đàn hồi nhiệt dẻo. Vật liệu gốc polyme cũng có thể là hỗn hợp của vật liệu đàn hồi và vật liệu nhiệt dẻo có thể được xem là chất đàn hồi nhiệt dẻo. Chất đàn hồi nhiệt dẻo có thể, ví dụ, được tạo bằng cách trộn vật lý chất nhiệt dẻo và chất đàn hồi hoặc bằng cách tạo liên kết hóa học giữa vật liệu nhiệt dẻo và vật liệu đàn hồi và hỗn hợp của chúng. Ví dụ không giới hạn về chất nhiệt dẻo bao gồm polypropylen, acrylonitril-butadien-styren (ABS), polystyren, polyvinyl clorua, axit polylactic (polylactic acid: PLA), polyetylen terephthalat (PET), polyete imits, nylon, polycacbonat, polyacrylonitril và hỗn hợp của chúng. Ví dụ không giới hạn về chất đàn hồi có thể là cao su polyisopren, polybutadien, clopren, butyl, cao su silicon, polyetylen được closulfonat hóa, chất đàn hồi chứa flo (ví dụ, viton) và hỗn hợp của chúng. Chất đàn hồi nhiệt dẻo có thể được tạo, như được mô tả ở trên, bằng cách trộn vật lý hoặc tạo liên kết hóa học giữa ít nhất một chất nhiệt dẻo bất kỳ trong số các chất nhiệt dẻo nêu trên và ít nhất một chất đàn hồi bất kỳ trong số các chất đàn hồi nêu trên.

Vật liệu phù hợp để sản xuất các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có thể có tính chất hoặc chất lượng riêng. Ví dụ, vật liệu có thể bao gồm polyme hoặc hỗn hợp của các polyme có khả năng chế tạo, dễ uốn, nhưng đủ chắc để đỡ vú. Ngoài ra, vật liệu này còn có thể bao gồm polyme hoặc hỗn hợp của các polyme phản ứng tốt ở các nhiệt độ khác nhau. Ví dụ, bước tạo cúp 100 có thể bao gồm bước cho vật liệu chịu nhiệt độ lớn hơn 400°F trong bước dập ép. Vì vậy, vật liệu phù hợp có thể có nhiệt độ nóng chảy (ví dụ, đối với polyme bán tinh thể hoặc tinh thể) hoặc nhiệt độ chuyển pha thủy tinh (ví dụ, đối với polyme vô định hình) bằng ít nhất 400°F (204°C) và cao hơn nhiệt độ dập ép. Vật liệu bộ phận đỡ có thể tương hợp với công đoạn giặt và sấy quần áo thương mại hoặc gia đình. Công đoạn giặt và sấy thương mại hoặc gia đình có thể bao gồm điều kiện nhiệt độ cao, tiếp xúc với nước, tiếp xúc với xà phòng và tiếp xúc với chất tẩy trắng mà trong đó vật liệu bộ phận đỡ phải bền vững. Hơn nữa, máy sấy quần áo thương mại hoặc gia đình có thể có nhiệt độ

không lớn hơn 200°F (93°C), vì vậy vật liệu có thể giữ được đặc tính nhớ hình dạng của nó ở nhiệt độ lên đến 200°F (93°C).

Theo một phương án, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 bao gồm polyme hoặc hỗn hợp của các polyme với nhiệt độ nóng chảy hoặc nhiệt độ chuyển pha thủy tinh bằng ít nhất 500°F (260°C). Theo một phương án khác, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 bao gồm polyme hoặc hỗn hợp của các polyme với nhiệt độ nóng chảy hoặc nhiệt độ chuyển pha thủy tinh bằng ít nhất 600°F (316°C). Theo một phương án khác, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 bao gồm polyme hoặc hỗn hợp của các polyme với nhiệt độ nóng chảy hoặc nhiệt độ chuyển pha thủy tinh bằng ít nhất 700°F (371°C).

Theo một phương án, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 được sản xuất từ chất nhiệt dẻo. Theo một phương án khác, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 được sản xuất từ chất đàn hồi. Theo một phương án khác, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 được sản xuất từ chất đàn hồi nhiệt dẻo. Theo một phương án, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 được sản xuất từ chất đàn hồi nhiệt dẻo bao gồm nylon-6. Theo một phương án khác, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 được sản xuất từ chất đàn hồi nhiệt dẻo bao gồm polyuretan. Theo một phương án khác, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 được sản xuất từ chất nhiệt dẻo bao gồm nylon-6. Theo một phương án khác, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 được sản xuất từ chất nhiệt dẻo bao gồm polyuretan.

Ngoài khả năng sản xuất các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 bằng cách sản xuất bồi đắp thì các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có thể còn được sản xuất bằng cách sản xuất cắt gọt. Ví dụ, phương pháp sản xuất cắt gọt thích hợp để sản xuất các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có thể là bước gia công cắt gọt CNC (computer numerical control: điều khiển số máy tính). Bước gia công cắt gọt CNC bao gồm bước sử dụng máy tính để điều khiển các dụng cụ cắt gọt chế tạo ra sản phẩm. Máy CNC có thể thực hiện mảng công đoạn như cắt, khắc, làm gờ, khoan, cắt laze chẳng hạn trên tiền vật liệu, bằng cách này trừ đi các phần để tạo ra sản phẩm. Bước gia công cắt gọt CNC có thể bao gồm bước sử dụng dữ liệu mô hình 3D để có thể cho phép nhà sản xuất tạo ra một cách linh hoạt các bộ phận đỡ theo yêu cầu của khách hàng 20 đỡ dùng cho nịt và quần áo. Như một ví dụ khác, phương pháp đúc phun (ví dụ, đúc phun nhanh) có thể được sử dụng để tạo ra các bộ phận đỡ theo sáng chế 20, trong đó, ví dụ, phương pháp đúc phun có thể thích hợp để sản xuất các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 mà không yêu cầu tùy chỉnh (ví dụ, bộ phận đỡ dùng cho nịt vú hoặc quần áo thương mại).

Như được mô tả ở trên, các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có thể bao gồm nền dạng lưới 30 bao gồm bố trí chéo nhau của các chi tiết đan nhau 32 để tạo ra nhiều lỗ trống 37 như thấy trên Fig.1. Các chi tiết đan nhau 32 có thể tạo ra các lỗ trống 37 có các hình dạng khác nhau. Như được minh họa, các chi tiết đan nhau tạo thành mô hình hình vuông hoặc chữ nhật. Theo các phương án khác, ít nhất một số trong các chi tiết đan nhau có thể không vuông góc để tạo mô hình hình bình hành hoặc hình thoi. Thật vậy, thiết kế thích hợp bất kỳ của các chi tiết đan nhau đều có thể được sử dụng. Theo một phương án, các chi tiết đan nhau thường là thẳng, như được minh họa trên Fig.1. Tuy nhiên, các chi tiết đan nhau có thể không thẳng, bao gồm một hoặc nhiều đường cong/phần cong. Vì vậy, các lỗ trống có thể được tạo theo cách này có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ bao gồm hình chữ nhật, hình thoi, hình ovan, hình tròn, hình elipsodal, hình tam giác, hình mắt tổ ong hoặc theo cách khác. Hơn nữa, một hoặc nhiều chi tiết đan nhau có thể có chiều dày đồng đều hoặc có thể có chiều dày thay đổi. Tương tự như vậy, một hoặc nhiều chi tiết đan nhau có thể có chiều rộng đồng đều hoặc có thể có chiều rộng thay đổi (xem, ví dụ, Fig.17). Tương tự, một hoặc nhiều chi tiết đan nhau có thể có chiều dài đồng đều hoặc có thể có chiều dài thay đổi.

Bộ phận đỡ có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ. Theo một phương án, bộ phận đỡ 20 có thể giúp cúp vú 100 có mặt trong và ngoài nhẵn (ví dụ, bộ phận đỡ không gấp và bộ phận đỡ là hình mỏ neo như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2. Một ví dụ khác về hình dạng bộ phận đỡ có thể là hình con mắt như được thể hiện trên Fig.11A và Fig.11B. Một ví dụ khác nữa về hình dạng bộ phận đỡ có thể giống hình chữ thập đối xứng có các tay có chiều dài bằng nhau mở rộng từ tâm theo cách không thẳng như thấy trên Fig.12. Theo một phương án khác, bộ phận đỡ có thể có hình móc).

Theo một phương án khác và trên Fig.16a đến Fig.16c thì bộ phận đỡ dạng lưới 200 bao gồm chu vi ngoài 210, phần nền dạng lưới 220 và một hoặc nhiều tay đỡ 230 kéo dài từ chu vi ngoài 210 đến phần nền dạng lưới 220. Một hoặc nhiều tay đỡ 230 tạo thành các khe hở 234 được bố trí giữa chu vi ngoài 210 và phần nền dạng lưới 220. Phương án này có thể là hữu dụng, ví dụ, trong đó khả năng dễ sản xuất và/hoặc lượng vật liệu ít hơn là cần thiết để tạo ra bộ phận đỡ chấp nhận được.

Theo phương án được minh họa, chu vi ngoài 210 bao gồm phần đỉnh 250, phần đáy bên trái 252, phần đáy bên phải 254, phần cạnh bên trái 256 và phần cạnh bên phải 258. Phần đáy bên trái và bên phải 252, 254 cách nhau bởi khe hở dưới tùy chọn 280 có

dạng rãnh trên chu vi ngoài 210. Khe hở dưới tùy chọn 280 được tạo một phần bằng phần mép dưới thứ nhất 282 và phần mép dưới thứ hai 284. Phần mép dưới thứ nhất và thứ hai 282, 284 gặp nhau ở đỉnh 286. Mép dưới thứ nhất và thứ hai 282, 284 tạo thành một phần chu vi ngoài 210. Khe hở dưới tùy chọn 280 có thể giúp, ví dụ, uốn bộ phận đỡ dạng lưới 200. Theo các phương án khác, khe hở này không có và phần đáy liền khối được sử dụng (xem, ví dụ, Fig.11A).

Phần đỉnh 250 của chu vi ngoài 210 có thể bao gồm mép ngoài cong 251. Theo phương án được minh họa, phần đỉnh 250 liên kết với phần cạnh bên trái 256 và phần cạnh bên phải 258. Phần đỉnh 250 chuyển sang phần cạnh bên trái 256 ở điểm chuyển tiếp thứ nhất 270 và phần đỉnh 250 chuyển sang phần cạnh bên phải 258 ở điểm chuyển tiếp thứ hai 272. Phần cạnh bên trái 256 có thể bao gồm mặt bằng 257. Tương tự, phần cạnh bên phải 258 có thể bao gồm mặt bằng 259. Việc sử dụng mặt bằng có thể giúp, ví dụ, tạo ra bộ phận đỡ dạng lưới 200 bằng phiên bản CLIP của sản xuất bồi đắp. Phần cạnh bên trái 256 có thể chuyển sang phần đáy bên trái 252 ở điểm chuyển tiếp thứ ba 274. Phần cạnh bên phải 258 có thể chuyển sang phần đáy bên phải ở điểm chuyển tiếp thứ tư 276. Phần đáy bên trái 252 có thể bao gồm mép ngoài cong 253. Tương tự, phần đáy bên phải 254 có thể bao gồm mép ngoài cong 255.

Theo phương án được minh họa, bộ phận đỡ dạng lưới 200 bao gồm phần nền dạng lưới 220. Phần nền dạng lưới 220 được bố trí giữa phần đỉnh 250 và (hai) phần đáy 252, 254 của chu vi ngoài 210. Phần nền dạng lưới 220 thường bao gồm cạnh (gân) dọc thứ nhất 226 và cạnh (gân) dọc thứ hai đối diện 228. Cạnh dọc thứ nhất 226 nằm trong chu vi ngoài 210 và thường kéo dài từ phần đỉnh 250 đến phần đáy bên trái 252 của chu vi ngoài 210. Theo phương án được minh họa, cạnh dọc thứ nhất 226 thường có hình lõm (ví dụ, hình lưỡi liềm). Cạnh dọc thứ hai 228 cũng nằm trong chu vi ngoài 210 và thường kéo dài từ phần đỉnh 250 đến phần đáy bên phải 254 của chu vi ngoài 210. Theo phương án được minh họa, cạnh dọc thứ hai 226 thường có hình lõm. Theo phương án được minh họa, phần nền dạng lưới 220 đối xứng qua đường trục thẳng đứng của nó nhưng không đối xứng qua đường trục nằm ngang của nó. Theo phương án được minh họa, phần trên của nền dạng lưới 220 bao gồm chiều rộng thứ nhất ($W1$), phần giữa bao gồm chiều rộng thứ hai ($W2$) và phần dưới bao gồm chiều rộng thứ ba ($W3$), trong đó $W2 < W1 < W3$. Vì vậy, phần nền dạng lưới 220 có thể bao gồm hình thon và/hoặc hình đồng hồ cát. Hình dạng này có thể là hữu dụng, ví dụ, khi bộ phận đỡ dạng lưới 200 được sử dụng ở nịt vú.

Một hoặc nhiều tay đỡ 230 có thể kéo dài từ cạnh dọc thứ nhất 226 đến phần đáy bên trái 252. Một hoặc nhiều tay đỡ 230 có thể kéo dài từ cạnh dọc thứ nhất 226 đến phần cạnh bên trái 256. Một hoặc nhiều tay đỡ 230 có thể kéo dài từ cạnh dọc thứ hai 228 đến phần đáy bên phải 254. Một hoặc nhiều tay đỡ 230 có thể kéo dài từ cạnh dọc thứ hai 228 đến phần cạnh bên phải 258.

Phần nền dạng lưới 220 thường bao gồm nhiều chi tiết đan nhau 222 tạo thành nhiều lỗ trống 224. Các chi tiết đan nhau có thể là bất kỳ trong số các chi tiết đan nhau được mô tả trong bản mô tả này, ví dụ, có thể là thẳng hoặc không thẳng và vì vậy có thể tạo thành các lỗ trống hình chữ nhật, hình vuông, hình noãn hoặc hình tròn 224. Điều này được thể hiện, ví dụ, trên Fig.17 và Fig.18. Trên Fig.17, bộ phận đỡ dạng lưới 200' bao gồm nhiều chi tiết đan nhau với cấu hình thường là tổ ong và tạo thành nhiều lỗ trống thường là hình lục giác hoặc lỗ trống một phần là hình lục giác. Trên Fig.18, bộ phận đỡ dạng lưới 200'' bao gồm nhiều chi tiết đan nhau với cấu hình thường là hình sin và tạo thành nhiều lỗ trống thường là hình elipsodal hoặc lỗ trống một phần là hình elipsodal.

Như được mô tả ở trên, các chi tiết đan nhau có thể cũng có chiều dài, chiều rộng và/hoặc chiều dày thay đổi. Một phương án của điều này được thể hiện trên Fig.17, trong đó các chi tiết đan nhau nằm gần đáy của bộ phận đỡ dạng lưới 200' có chiều rộng lớn hơn các chi tiết đan nhau nằm gần đỉnh của bộ phận đỡ dạng lưới 200''. Vì vậy, ít nhất một số trong số các chi tiết đan nhau có thể tạo thành dạng hình học thứ nhất có chu vi thứ nhất, trong khi các chi tiết đan nhau còn lại có thể tạo thành dạng hình học thứ hai có chu vi thứ hai. Theo một phương án, dạng hình học thứ nhất giống như dạng hình học thứ hai. Theo một phương án khác, dạng hình học thứ nhất khác với dạng hình học thứ hai. Theo một phương án, chu vi thứ nhất có chiều dày thứ nhất và chu vi thứ hai có chiều dày thứ hai. Theo một phương án, chiều dày thứ nhất khác với chiều dày thứ hai. Theo một phương án, chiều dày thứ nhất đều. Theo một phương án, chiều dày thứ nhất không đều. Theo một phương án, chiều dày thứ hai đều. Theo một phương án, chiều dày thứ hai không đều.

Trở lại trên Fig.15, các phần khác nhau của bộ phận đỡ dạng lưới 200 có thể bao gồm chiều dày thay đổi. Theo phương án được minh họa, nền dạng lưới 220 bao gồm chiều dày thay đổi và các bộ phận đỡ 230 bao gồm chiều dày thay đổi, trong khi chu vi ngoài 210 bao gồm chiều dày thường đồng đều. Theo một phương án, chu vi ngoài 210 bao gồm chiều dày thay đổi. Theo một phương án, phần nền dạng lưới 220 bao gồm chiều dày đồng đều trong khi các bộ phận đỡ 230 và/hoặc chu vi ngoài 210 bao gồm chiều dày thay đổi.

Theo một phương án khác, các bộ phận đỡ 230 bao gồm chiều dày đồng đều trong khi phần nền dạng lưới 220 và/hoặc chu vi ngoài bao gồm chiều dày thay đổi. Theo một phương án khác, chu vi ngoài 210 bao gồm chiều dày thường đồng đều trong khi các bộ phận đỡ 230 và/hoặc phần nền dạng lưới 220 bao gồm chiều dày thay đổi.

Theo một phương án, chiều dày trung bình của phần nền dạng lưới 220 lớn hơn (a) chiều dày trung bình của các bộ phận đỡ 230, (b) chiều dày trung bình của chu vi ngoài 210 hoặc (c) chiều dày trung bình của cả các bộ phận đỡ 230 lẫn chu vi ngoài 210. Theo một số trong số các phương án này thì chiều dày trung bình của các bộ phận đỡ 230 lớn hơn chiều dày trung bình của chu vi ngoài 210. Theo các phương án khác trong số các phương án này thì chiều dày trung bình của các bộ phận đỡ 230 nhỏ hơn chiều dày trung bình của chu vi ngoài 210. Theo các phương án khác nữa trong số các phương án này thì chiều dày trung bình của các bộ phận đỡ 230 bằng chiều dày trung bình của chu vi ngoài 210.

Theo một phương án khác, chiều dày trung bình của chu vi ngoài 210 lớn hơn (a) chiều dày trung bình của các bộ phận đỡ 230, (b) chiều dày trung bình của phần nền dạng lưới 220 hoặc (c) chiều dày trung bình của cả các bộ phận đỡ 230 lẫn phần nền dạng lưới 220. Theo một số trong số các phương án này thì chiều dày trung bình của các bộ phận đỡ 230 lớn hơn chiều dày trung bình của phần nền dạng lưới 220. Theo một số trong số các phương án này thì chiều dày trung bình của các bộ phận đỡ 230 nhỏ hơn chiều dày trung bình của phần nền dạng lưới 220. Theo một số trong số các phương án này thì chiều dày trung bình của các bộ phận đỡ 230 bằng chiều dày trung bình của phần nền dạng lưới 220.

Theo một phương án khác, chiều dày trung bình của các bộ phận đỡ 230 lớn hơn (a) chiều dày trung bình của chu vi ngoài 210, (b) chiều dày trung bình của phần nền dạng lưới 220 hoặc (c) chiều dày trung bình của cả chu vi ngoài 210 lẫn phần nền dạng lưới 220. Theo một số trong số các phương án này thì chiều dày trung bình của chu vi ngoài 210 lớn hơn chiều dày trung bình của phần nền dạng lưới 220. Theo các phương án khác trong số các phương án này thì chiều dày trung bình của chu vi ngoài 210 nhỏ hơn chiều dày trung bình của phần nền dạng lưới 220. Theo các phương án khác trong số các phương án này thì chiều dày trung bình của chu vi ngoài 210 bằng chiều dày trung bình của phần nền dạng lưới 220.

Trở lại trên Fig.16a đến Fig.16c, ít nhất một số trong số các chi tiết đan nhau 222 thường liên kết với và được bố trí giữa cạnh dọc thứ nhất và thứ hai 226, 228. Theo phương

án được minh họa, ít nhất một số trong số các chi tiết đan nhau 222 liên kết với hai mặt cong 227, 229 của cạnh dọc thứ nhất và thứ hai 226, 228 một cách tương ứng. Theo phương án được minh họa, ít nhất một số trong số các chi tiết đan nhau 222 liên kết với phần đỉnh 250 của chu vi ngoài 210 như ở mép cong bên trong (296). Theo phương án được minh họa, ít nhất một số trong số các chi tiết đan nhau 222 liên kết với (hai) phần đáy 252, 254 của chu vi ngoài 210 như ở hai mép cong bên trong 292, 294.

Bộ phận đỡ dạng lưới 200 có thể bao gồm tay định vị tùy chọn 240. Theo phương án được minh họa, tay định vị tùy chọn 240 kéo dài từ chu vi ngoài 210 và ra khỏi phần nền dạng lưới 220. Theo phương án được minh họa, tay định vị 240 nằm một phần trong khe hở 280 (rãnh) kết hợp với chu vi ngoài 210. Theo các phương án khác, tay định vị 240 có thể nằm hoàn toàn trong khe hở 280 (rãnh) kết hợp với chu vi ngoài 210. Theo các phương án khác như khi không có khe hở tùy chọn 280 thì tay định vị 240 có thể kéo dài từ mép ngoài của chu vi ngoài 210.

Tay định vị 240 có thể được sử dụng, ví dụ, để giúp định vị bộ phận đỡ dạng lưới 200 trong quần áo (ví dụ, định vị trong túi của quần áo). Ngay khi nằm trong quần áo thì tay định vị 240 có thể bị tháo ra khỏi bộ phận đỡ dạng lưới 200 như bằng cách làm yếu mối nối kết hợp với tay định vị 240 (ví dụ, mối nối nằm ở hoặc gần đỉnh 286) và/hoặc bằng cách cắt tay định vị 240 (ví dụ, bằng cách cắt). Theo một phương án khác, tay định vị 240 dùng để định vị bộ phận đỡ dạng lưới 200 giữa ít nhất một trong cúp trong và ngoài (không được minh họa). Khi công đoạn dập ép được sử dụng thì khuôn hoặc lõi có thể cắt tay định vị 240 trong hoặc đồng thời với công đoạn dập ép.

Theo phương án được minh họa trên Fig.16a đến Fig.16c, phần cạnh thứ nhất và thứ hai 256, 258 được bao gồm. Theo các phương án khác, một hoặc cả hai trong hai phần cạnh này có thể được bỏ qua. Vì vậy, theo một số phương án, bộ phận đỡ dạng lưới 200 có thể bao gồm chu vi ngoài thường là hình mắt 210 (xem, ví dụ, Fig.17).

Sản xuất cúp vú

Như được mô tả ở trên, mũ cúp thứ nhất 50 có thể được bố trí nằm dưới bộ phận đỡ 20 và mũ cúp thứ hai 52 được bố trí nằm trên bộ phận đỡ 20. Theo các phương án dập ép, ngay khi được định vị thích hợp thì cúp 100 có thể được tạo thành bằng cách ứng dụng nhiệt và lực ép để đúc cúp 100. Bước tạo cúp 100 có thể còn bao gồm bước cấp keo dán giữa cúp thứ nhất và cúp thứ hai trước khi tạo hình. Theo một phương án, keo dán là keo

dán kiểu tinh bột ngô. Theo một phương án, keo dán là keo dán kiểu tinh bột ngô tự nhiên. Theo các phương án khác, bộ phận đỡ dạng lưới có thể được lồng vào túi của nịt vú. Túi có thể ít nhất được tạo một phần bằng mũ cúp thứ nhất 50 và mũ cúp thứ hai 52.

Mũ cúp thứ nhất 50 và mũ cúp thứ hai 52 có thể được sản xuất từ vật liệu thích hợp để tiếp xúc trực tiếp với (hai) vú người dùng. Khi được dùng làm phần túi thì vải thông thường có thể dùng làm mũ cúp thứ nhất 50 và/hoặc mũ cúp thứ hai 52. Khi bước đập ép được sử dụng thì vật liệu làm mũ cúp có thể bao gồm, ví dụ, bột từ vật liệu tổng hợp và tự nhiên. Vật liệu tổng hợp có thể bao gồm vật liệu gốc polyme như polyuretan, polyeste, lycra (copolyme polyuretan và polyeste thường được gọi là spandex). Vật liệu tự nhiên có thể bao gồm bột tinh bột ngô hoàn toàn tự nhiên, hỗn hợp tinh bột ngô hoàn toàn tự nhiên và đường hoặc gai dầu và hỗn hợp của chúng. Theo một phương án, mũ cúp thứ nhất 50 và/hoặc mũ cúp thứ hai 52 được làm từ bột polyuretan. Theo một phương án khác, mũ cúp thứ nhất 50 và hoặc mũ cúp thứ hai 52 được làm từ bột tinh bột ngô hoàn toàn tự nhiên. Theo một phương án khác, mũ cúp thứ nhất 50 và/hoặc mũ cúp thứ hai 52 được làm từ hỗn hợp tinh bột ngô hoàn toàn tự nhiên và đường. Theo một phương án khác, mũ cúp thứ nhất 50 và/hoặc mũ cúp thứ hai 52 được làm từ polyeste. Theo một phương án khác nữa, mũ cúp thứ nhất 50 và/hoặc mũ cúp thứ hai 52 được làm từ hỗn hợp của polyeste và polyuretan.

Theo một khía cạnh khác, một trong mũ cúp thứ nhất và thứ hai được tạo bằng cách sản xuất bồi đắp. Ví dụ, khi tạo bộ phận đỡ dạng lưới thì mũ cúp thứ nhất và/hoặc thứ hai có thể cũng được sản xuất bồi đắp, vì vậy tạo ra cấu trúc bộ phận đỡ dạng lưới và (hai) mũ cúp liền khối. Theo một phương án khác, mũ cúp thứ nhất và/hoặc thứ hai có thể được sản xuất bồi đắp độc lập với bộ phận đỡ dạng lưới. (Hai) mũ cúp này có thể bao gồm vật liệu polyme thứ nhất có tính chất thứ nhất và bộ phận đỡ dạng lưới có thể bao gồm vật liệu polyme thứ hai khác với vật liệu polyme thứ nhất và vì vậy có tính chất thứ hai. Việc sử dụng hai polyme và hai tính chất khác nhau có thể giúp cải thiện việc kết hợp các tính chất. Ví dụ, sự kết hợp tốt hơn của ít nhất hai trong độ dễ chịu, độ thoáng khí và khả năng đỡ có thể đạt được (ví dụ, khi polyme thứ nhất dễ chịu hơn/mềm và/hoặc “thoáng khí” hơn polyme thứ hai nhưng polyme thứ hai lại cứng hơn polyme thứ nhất).

Sinh trắc học

Các đặc tính và phương pháp sản xuất các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có thể cho phép các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 hoạt động như một lớp nền. Ví dụ, các bộ phận đỡ

theo sáng chế 20 có thể hoạt động như một lớp nền cho một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học. Các cảm biến sinh trắc học này có thể, ví dụ, được kết hợp vào các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 bằng cách sản xuất bồi đắp. Theo một phương án, phương pháp kết hợp cảm biến sinh trắc học vào bộ phận đỡ 20 bao gồm bước (a) đặt cảm biến sinh trắc học vào trong nền sau khi ít nhất một số phần của bộ phận đỡ 20 đã được sản xuất và (b) sản xuất một hoặc nhiều phần còn lại của bộ phận đỡ 20 (ví dụ, sản xuất phần còn lại của bộ phận đỡ), bằng cách này nhúng cảm biến sinh trắc học, trong đó cả hai mặt của cảm biến sinh trắc học đều được che kín bằng bộ phận đỡ 20. Theo một phương án khác, phương pháp kết hợp cảm biến sinh trắc học vào bộ phận đỡ 20 bao gồm bước sản xuất bồi đắp bộ phận đỡ 20 lên trên một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học, bằng cách này che kín một phần cảm biến sinh trắc học. Một phương pháp khác có thể, ví dụ, bao gồm bước khâu (ví dụ, dệt) cảm biến sinh trắc học vào bộ phận đỡ 20. Theo một phương án, phương pháp kết hợp cảm biến sinh trắc học vào bộ phận đỡ 20 bao gồm bước khâu cảm biến sinh trắc học, trong đó bước khâu bao gồm các bước, (a) cải biến một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học để bao gồm các lỗ xuyên và (b) xuyên các lỗ xuyên bằng kim và chỉ, bằng cách này gắn một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học vào bộ phận đỡ 20. Các phương pháp kết hợp một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học có thể được ứng dụng sao cho một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học này nằm liền kề với mũ cúp trong 52 hoặc liền kề mũ cúp ngoài 50 và kết hợp của chúng.

Như được mô tả ở trên, bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có thể có một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học được kết hợp trong đó. Bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có (các) cảm biến sinh trắc học kết hợp này có thể được sử dụng để tạo ra dữ liệu sinh trắc học. Ví dụ, một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học kết hợp có thể tạo ra dữ liệu sinh trắc học bằng cách theo dõi dấu hiệu sinh tồn. Một số ví dụ không giới hạn về dấu hiệu sinh tồn có thể được theo dõi bao gồm nhiệt độ cơ thể, mạch (nhịp tim), nhịp hô hấp (nhịp thở) và hoặc huyết áp.

Bộ phận đỡ 20 có một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học kết hợp có thể tạo ra dữ liệu sinh trắc học bằng các tín hiệu điện sinh lý. Một số ví dụ không giới hạn về tín hiệu điện sinh lý có thể được theo dõi bao gồm tín hiệu điện tim (hoạt động điện của tim) và tín hiệu điện cơ (hoạt động điện của (các) mô cơ).

Theo một phương pháp, bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có (các) cảm biến sinh trắc học kết hợp nêu trên có thể tạo ra dữ liệu liên quan đến tình trạng. Một ví dụ về tình trạng

có thể được theo dõi có thể là bệnh tiểu đường (ví dụ, bằng cách đo mức đường huyết; mức insulin). Một ví dụ khác về tình trạng có thể được theo dõi là bệnh ngừng thở khi ngủ có thể được đo bằng xung oxy (đo độ bão hòa oxy trong máu). Trong một ví dụ khác nữa, người dùng có thể theo dõi tình trạng mang thai bằng cách phát hiện sự co thắt của cơ tử cung. Trong một ví dụ khác nữa, người dùng có thể theo dõi tình trạng sữa mẹ có trong vú (ví dụ, để xác định thời gian thích hợp cho con bú hoặc để xác định bao nhiêu sữa được tiêu thụ khi cho bú). Trong một ví dụ khác, người dùng có thể theo dõi tình trạng tiếp xúc với giá lạnh như bằng cách theo dõi cả hàm ằm lẫn nhiệt độ. Trong một ví dụ khác nữa, người dùng có thể theo dõi tình trạng chu kỳ kinh nguyệt bằng cách theo dõi thân nhiệt chuẩn (ví dụ, nhiệt độ của cơ thể khi nghỉ ngơi) trong đó thời kỳ rụng trứng và thời kỳ kinh nguyệt có thể được phát hiện.

Theo một phương pháp, bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có (các) cảm biến sinh trắc học kết hợp nêu trên có thể tạo ra dữ liệu liên quan đến khả năng bị lây nhiễm hoặc bệnh tật. Ví dụ không giới hạn về bệnh có thể được theo dõi có thể là bệnh ung thư (ví dụ, theo dõi sự phát triển của khối u) bằng cách đo lưu lượng máu (ví dụ, bằng cách đo độ dẫn nhiệt) bằng cách theo vết dấu hiệu sinh học của ung thư (ví dụ, bằng cách đo alpha-fetoprotein (AFP)) và/hoặc bằng cách đo phân bố nhiệt (ví dụ, qua bức xạ hồng ngoại). Một ví dụ về khả năng bị lây nhiễm có thể được theo dõi bao gồm lây nhiễm virus và/hoặc vi khuẩn (ví dụ, theo dõi sốt qua nhiệt độ cơ thể; theo dõi số lượng bạch cầu với xung oxy).

Theo một phương pháp khác, bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có (các) cảm biến sinh trắc học kết hợp này có thể được sử dụng để tạo dữ liệu môi trường. Một vài ví dụ không giới hạn về dữ liệu môi trường có thể được theo dõi bao gồm dữ liệu ô nhiễm (ví dụ, nồng độ hợp chất ô nhiễm được phát hiện trong khí quyển như ozon, cacbon mono oxit, hợp chất NO_x và hợp chất SO_x) hoặc dữ liệu khí độc có thể được phát hiện trong môi trường làm việc nguy hiểm (ví dụ, nồng độ hydro sunfua, cacbon mono oxit, khí hydrocacbon, SO_x và NO_x). Một ví dụ không giới hạn khác về dữ liệu môi trường có thể được theo dõi bao gồm mức phấn hoa có thể là hữu dụng cho người dùng bị bệnh dị ứng.

Các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có thể có ít nhất hai cảm biến sinh trắc học kết hợp. Ví dụ, ít nhất hai loại khác nhau (ví dụ, dấu hiệu sinh tồn, tín hiệu điện sinh lý, tình trạng, khả năng lây nhiễm, bệnh hoặc dữ liệu môi trường) và các biến thể trong loại (ví dụ, đo cả nhiệt độ cơ thể lẫn mạch mà chúng là dấu hiệu sinh tồn) của dữ liệu sinh trắc học có thể được đo hoặc trong một hoặc hai trong hai cốc 100. Ví dụ, có thể ưu tiên đặt ít nhất

hai cảm biến sinh trắc học trong một cúp 100 của nịt vú 10 hoặc quần áo khác sao cho hai cảm biến sinh trắc học này có thể nằm liền kề với các thành phần phụ (ví dụ, thiết bị truyền; pin). Ngoài ra, ít nhất hai loại dữ liệu sinh trắc học khác nhau học, ví dụ, dữ liệu tình trạng và môi trường chẳng hạn có thể được đo trong hai cúp 100 riêng rẽ. Hơn nữa, ít nhất hai cảm biến sinh trắc học kết hợp có thể được đặt vào một cúp để có thể tạo dữ liệu của một biến thể. Ví dụ, người dùng có thể theo dõi sự phát triển của ung thư vú bằng cách kết hợp mảng cảm biến sinh trắc học vào bộ phận đỡ 20. Ngoài ra, ít nhất hai cảm biến sinh trắc học kết hợp có thể được đặt trong hai cúp riêng rẽ để có thể tạo dữ liệu của một biến thể. Một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học được đặt trong cúp thứ nhất có thể liên kết (ví dụ, bằng các thành phần như dây điện, pin, thiết bị truyền) với một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học được đặt trong cúp thứ hai. Mảng ví dụ của các cảm biến sinh trắc học có thể tạo dữ liệu ba chiều để đo lưu lượng máu (ví dụ, bằng cách đo độ dẫn nhiệt) để do đó có thể chẩn đoán sự hiện diện của ung thư vú cũng như vị trí gần đúng của ung thư vú được chẩn đoán (ví dụ, do lưu lượng máu thay đổi). Ví dụ, đối với những người đã trải qua điều trị ung thư trước đó (ví dụ, chiếu xạ, cắt bỏ khối u của vú, mổ vú) thì một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học có thể được sử dụng trong một hoặc hai cúp của quần áo được mô tả trong bản mô tả này để phát hiện sinh trắc học kết hợp với khả năng tái phát ung thư. Trong trường hợp cắt bỏ khối u của vú hoặc mổ vú thì một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học có thể được sử dụng kết hợp với miếng hoặc các miếng phục hồi và với quần áo được mô tả trong bản mô tả này để phát hiện sinh trắc học kết hợp với khả năng tái phát ung thư.

Như có thể hiểu được, một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học được mô tả ở trên có thể cũng được kết hợp vào cúp vú 100, ví dụ, vào mũ cúp trong 52. Việc kết hợp một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học vào mũ cúp trong 52 có thể cho phép tiếp xúc với da (ví dụ, với (các) cảm biến sinh trắc học với vú người dùng) để có thể cho phép một dữ liệu sinh trắc học nhất định được thu thập (ví dụ, tín hiệu điện sinh lý). Hơn nữa, sự tiếp xúc của da với (các) cảm biến sinh trắc học có thể cho phép một dữ liệu sinh trắc học nhất định được thu thập với độ chuẩn xác và chính xác cao hơn. Sự tiếp xúc của da với vú người dùng có thể đạt được bằng cách kết hợp một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học vào bộ phận đỡ 20. Ví dụ, cúp 100 có bộ phận đỡ 20 được che kín bằng mũ cúp ngoài 50 và mũ cúp trong 52 có thể có ít nhất một số phần của mũ cúp trong 52 bị loại bỏ (ví dụ, phần phù hợp với kích thước và vị trí của cảm biến sinh trắc học) làm một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học tiếp xúc với da người dùng.

Kết hợp khác nhau của hai cúp có các cảm biến sinh trắc học kết hợp có thể được tạo. Một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học có thể được đặt trong một hoặc hai trong hai cúp 100. Một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học có thể được kết hợp bằng các phương pháp khác nhau như bằng cách sản xuất bồi đắp cảm biến sinh trắc học vào bộ phận đỡ 20 (ví dụ, nhúng cảm biến sinh trắc học) hoặc bằng cách khâu (ví dụ dệt) cảm biến sinh trắc học vào bộ phận đỡ 20 và kết hợp của chúng. Một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học có thể tạo ra dữ liệu của một hoặc nhiều loại (ví dụ, dữ liệu tình trạng và môi trường chẳng hạn) và của một hoặc nhiều các biến thể (ví dụ, sự thay đổi của nhiệt độ cơ thể thuộc loại dấu hiệu sinh tồn) như được mô tả ở trên và kết hợp của chúng. Một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học có thể được sử dụng để tạo dữ liệu cho một hoặc nhiều mục đích khác các mục đích được mô tả ở trên. Hơn nữa, ví dụ, xung oxy còn có thể là hữu dụng hơn để theo dõi bệnh ngừng thở lúc ngủ hoặc phát hiện sự lây nhiễm và có thể được sử dụng để theo dõi cả bệnh ngừng thở lúc ngủ lẫn sự lây nhiễm. Một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học có thể liên kết và có thể liên kết với nhau trong một hoặc hai cúp và kết hợp của chúng. Một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học có thể nằm kề mũ cúp trong 52, kề mũ cúp ngoài 50 và kết hợp của chúng.

Bộ phận đỡ 20 kết hợp một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học có thể được sử dụng cùng với thiết bị truyền và phương pháp truyền để truyền dữ liệu liên tục và/hoặc gián đoạn cho thiết bị thu. Dữ liệu này có thể được thu bằng thiết bị thu của người dùng hoặc của bên thứ ba (ví dụ, bác sĩ theo dõi tình trạng sức khỏe của người dùng) và kết hợp của các thiết bị này. Thiết bị thu có thể sử dụng ứng dụng để có thể phân tích, lưu trữ và tổ chức dữ liệu. Ví dụ không giới hạn về thiết bị thu có thể là điện thoại thông minh và máy tính chẳng hạn. Các phương pháp truyền có thể là không dây hoặc có dây và kết hợp của chúng. Phương pháp truyền không dây có thể bao gồm bluetooth, di động hoặc chuẩn truyền thông không dây (ví dụ, chuẩn 802.11 quy định bởi IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers: Viện kỹ thuật điện và điện tử) và kết hợp của chúng. Phương pháp truyền có dây có thể bao gồm bước sử dụng dây xoắn đôi, cáp đồng trục hoặc cáp sợi quang và kết hợp của chúng.

Nịt vú phục hồi sau phẫu thuật

Như được mô tả ở trên, cúp vú theo sáng chế 100 có thể là hữu dụng cho người dùng đã trải qua mổ (ví dụ, làm to vú, cắt bỏ khối u của vú, mổ vú hoặc mổ hai vú). Sau khi thực hiện mổ, người dùng có thể trải qua thời kỳ phục hồi. Nịt vú hoặc quần áo khác

dùng trong thời kỳ phục hồi 10 có thể bao gồm vật liệu dùng trong thời kỳ phục hồi của (hai) cúp 100 hoặc các thành phần khác để có thể giúp đỡ (hai) vú (ví dụ, bằng cách bó) và hoặc bằng cách giảm khả năng dễ bị lây nhiễm để giúp tăng cường quá trình chữa trị (hai) vú. Nịt vú hoặc quần áo khác dùng trong thời kỳ phục hồi có thể không có gọng thép chìm. Vật liệu dùng trong thời kỳ phục hồi có thể bao gồm nylon, lycra (spandex) và hỗn hợp của chúng. Nịt vú hoặc quần áo khác dùng trong thời kỳ phục hồi cũng có thể là quần áo bó được xác nhận F5.

Tạo ảnh 3D của người sau mổ

Như được mô tả ở trên, cúp vú theo sáng chế 100 có thể là hữu dụng cho người dùng đã trải qua mổ (ví dụ, làm to vú, cắt bỏ khối u của vú, mổ vú hoặc mổ hai vú). Sau khi phục hồi từ mổ loại bỏ (hai) vú một phần (ví dụ, cắt bỏ khối u của vú) hoặc toàn bộ (ví dụ, mổ vú) thì người dùng có thể trải nghiệm phản ứng tâm lý do hình thức mới bên ngoài của (hai) vú. Nịt vú hoặc quần áo khác có thể khôi phục hình thức trước khi mổ của (hai) vú để có thể làm giảm hiệu ứng tâm lý. Như được mô tả ở trên, việc tạo cúp vú 100 được đề xuất cho một người dùng cụ thể có thể được tạo hình để phù hợp với giải phẫu học duy nhất của người dùng. Giải phẫu học duy nhất của người dùng có thể được ghi bằng cách chụp ảnh 3D trước khi phẫu thuật (hai) vú. Ví dụ, đối với một người trải qua phẫu thuật (hai) vú vì mục đích y tế thì có thể có khả năng chụp ảnh 3D được thực hiện trước khi mổ. Giải phẫu học của thể tích âm tạo thành do phẫu thuật (hai) vú của người dùng có thể được tạo thành bằng cách sử dụng dữ liệu ảnh 3D được thu thập trước khi mổ và dữ liệu tạo ảnh 3D được thu thập sau khi mổ. Ví dụ, biên dạng kỹ thuật số có thể được tạo thành bằng cách tính độ chênh lệch giữa dữ liệu ảnh 3D sau và dữ liệu ảnh 3D trước khi mổ. Ngoài ra, biên dạng kỹ thuật số của vú, không có dữ liệu tạo ảnh 3D được thu thập trước khi mổ, có thể còn được tạo thành bằng cách sử dụng ảnh gương của vú ban đầu. Thể tích âm có thể được tạo thành bằng kỹ thuật số để tạo biên dạng kỹ thuật số để có thể được tạo thành bằng cách sử dụng phương pháp sản xuất bồi đắp để tạo ra miếng hoặc các miếng thể tích phục hồi. (Các) miếng thể tích phục hồi có thể được kết hợp vào (các) cúp vú 100 có (các) bộ phận đỡ 20 bằng cách này khôi phục hình thức trước khi mổ của (hai) vú và làm giảm bớt hiệu ứng tâm lý về hình thức mới bên ngoài.

(Các) miếng thể tích phục hồi có thể được kết hợp vào cúp vú 100. Theo một phương pháp, (các) miếng thể tích phục hồi có thể được khâu (ví dụ, được dệt) vào mũ cúp thứ hai 52 (mũ cúp trong tiếp xúc với vú). Theo một phương pháp khác, (các) miếng

thể tích phục hồi có thể được che kín giữa mũ cúp thứ nhất theo yêu cầu của khách hàng 50 và mũ cúp thứ hai theo yêu cầu của khách hàng 52. Việc che kín (các) miếng thể tích phục hồi giữa mũ cúp thứ nhất theo yêu cầu của khách hàng 50 và mũ cúp thứ hai theo yêu cầu của khách hàng 52 tùy chọn có thể bao gồm bước sử dụng lõi theo yêu cầu của khách hàng 62 và khuôn theo yêu cầu của khách hàng 60 để dập ép cúp 100. Theo một phương pháp khác, bộ phận đỡ theo sáng chế 20 có thể hoạt động như một lớp nền để in miếng hoặc các miếng thể tích phục hồi mà trong đó có thể được che kín bằng mũ cúp thứ nhất 50 và mũ cúp thứ hai 52 như được mô tả ở trên. Ví dụ, các lỗ trống 37 của nền dạng lưới 30 có thể là các cấu trúc thích hợp để sản xuất bồi đắp các miếng thể tích phục hồi. Miếng hoặc các miếng thể tích phục hồi có thể được che kín trong cúp 100 liền kề với mũ cúp trong 52 hoặc mũ cúp ngoài 50 và kết hợp của chúng. Theo các phương án khác, một cúp 100 bất kỳ có thể được sản xuất với miếng hoặc các miếng thể tích phục hồi và không có bộ phận đỡ 20. Ví dụ, một phụ nữ đã trải qua mổ vú có thể sử dụng nịt vú 10 trong đó một cúp 100 bao gồm miếng thể tích phục hồi với kích thước của vú bị loại bỏ và một cúp 100 khác theo thiết kế.

(Các) miếng thể tích phục hồi có thể được sản xuất từ vật liệu có thể tăng sự thoải mái và hình thức bên ngoài cho người dùng. Ví dụ, (các) miếng thể tích phục hồi có thể được sản xuất bồi đắp từ vật liệu hoặc nhiều vật liệu, có mật độ khác nhau và tính chất vật lý có thể khác nhau. Việc sản xuất (các) miếng thể tích phục hồi từ nhiều vật liệu có thể cho phép khả năng tùy chỉnh của nịt vú hoặc quần áo khác sản xuất được giống khối lượng và cảm giác của (hai) vú trước khi mổ. Vật liệu có thể được sử dụng để sản xuất (các) miếng thể tích phục hồi có thể bao gồm chất nhiệt dẻo, chất đàn hồi, chất đàn hồi nhiệt dẻo và hỗn hợp của chúng. Vật liệu cũng có thể có dạng bột hoặc gel, chẳng hạn. Theo một phương án, một hoặc nhiều vật liệu là chất đàn hồi nhiệt dẻo bao gồm polyuretan. Theo một phương án khác, một hoặc nhiều vật liệu là chất đàn hồi nhiệt dẻo bao gồm nylon-6. Theo một phương án khác, một hoặc nhiều vật liệu là chất đàn hồi nhiệt dẻo. Theo một phương án khác, một hoặc nhiều vật liệu là chất đàn hồi bao gồm gel silicon. Theo một phương án khác, một hoặc nhiều vật liệu là gel bao gồm gel nước.

(Các) cúp vú 100 có thể được tạo với bộ phận đỡ 20 đã kết hợp miếng hoặc các miếng thể tích phục hồi. Theo một số phương án, hình dạng của miếng hoặc các miếng thể tích phục hồi có thể giống toàn bộ vú, ví dụ, trong trường hợp của người dùng đã trải qua mổ vú hoặc mổ hai vú. Theo các phương án này, cúp 100 có thể được tạo thành bằng

phương pháp trong đó mũ cúp trong 52 không được tạo vòm thể tích mà nói chung phẳng để áp một cách thoải mái vào ngực người dùng trên đó vú đã bị cắt bỏ do mổ vú.

Cúp vú 100 theo yêu cầu của khách hàng cũng có thể được sản xuất bồi đắp toàn bộ. Ví dụ, mũ cúp thứ nhất 50 và mũ cúp thứ hai 52 và bộ phận đỡ 20 có thể được sản xuất bồi đắp với hình dạng cuối cùng theo cúp vú được tạo vòm thể tích. Mũ cúp thứ nhất 50, mũ cúp thứ hai 52 và bộ phận đỡ 20 được tạo vòm thể tích có thể đạt được hoặc toàn bộ cúp vú 100 có thể được sản xuất bồi đắp dưới dạng một khối liền. Vì vậy, việc sản xuất bồi đắp (các) cúp vú 100 sẽ làm giảm bớt nhu cầu về lõi 62 hoặc khuôn 60 theo yêu cầu của khách hàng để tạo ra cúp vú 100 theo yêu cầu của khách hàng.

Hình dạng cúp cải biến để làm to vú

Cúp vú 100 ở nịt vú hoặc quần áo thông thường có thể được thiết kế để đỡ khối lượng vú bằng cách đỡ phần dưới cùng của vú (ví dụ, bằng gọng thép chìm). Người dùng đã trải qua phẫu thuật như vú làm to vú (ví dụ, túi cấy vú định hình) có thể có vú hình cầu hơn so với vú tự nhiên như thấy trên Fig.13 và Fig.14. Việc đỡ túi cấy hình cầu ở vú được làm to bằng gọng thép chìm có thể dẫn đến sự dịch chuyển của túi cấy cũng như làm giảm tốc độ phục hồi sau khi phẫu thuật. Cúp vú 100 bao gồm bộ phận đỡ 20 có kích thước và/hoặc hình dạng thích hợp và/hoặc cúp trong và/hoặc ngoài (50, 52) có kích thước và/hoặc hình dạng thích hợp có thể chống dịch chuyển của túi cấy và có thể tăng tốc độ phục hồi.

Khuôn và lõi theo yêu cầu của khách hàng

Như được mô tả ở trên, việc tạo một cúp vú 100 cụ thể được đề xuất cho một người dùng cụ thể (ví dụ, (các) cúp vú theo yêu cầu của khách hàng) có các bộ phận đỡ theo sáng chế 20 được kết hợp trong đó được xem xét trong sáng chế. Việc tạo cúp vú theo yêu cầu của khách hàng 100 tùy chọn có thể bao gồm (xem Fig.9) tạo ra khuôn theo yêu cầu của khách hàng 60 và hoặc lõi theo yêu cầu của khách hàng 62 trước khi dập ép vòm thích hợp. Ít nhất phần lõi 62 có thể được tùy chỉnh để biểu diễn giải phẫu học của một người dùng cụ thể khi dập ép. Lõi theo yêu cầu của khách hàng 62 có thể bao gồm lõi không theo yêu cầu của khách hàng 62 có phần theo yêu cầu của khách hàng được gắn bằng một số phương tiện gắn. Lõi theo yêu cầu của khách hàng 62 hoặc phần lõi theo khách hàng 62 có thể được tạo thành bằng cách sản xuất bồi đắp, trong đó dữ liệu tạo ảnh 3D được sử dụng để sản xuất theo cách giống miếng thể tích phục hồi như được mô tả ở trên. Tương tự như

vậy, khuôn theo yêu cầu của khách hàng 60 hoặc ít nhất một số phần của khuôn theo yêu cầu của khách hàng 60 có thể được tạo theo cách giống như lõi theo yêu cầu của khách hàng 62.

Như có thể hiểu được, mỗi người dùng có thể có kích thước vú duy nhất có thể không được đại diện bởi nịt vú thông thường và quần áo khác. Khuôn theo yêu cầu của khách hàng 60 và lõi tương ứng 62 có thể được sản xuất cho từng người dùng riêng lẻ có thể được xem là không thực tế. Tuy nhiên, bộ khuôn 60 và lõi 62 hữu hạn đại diện cho, ví dụ, 12 hình dạng vú khác nhau và kích thước cúp 100 tương ứng có thể sẽ là cách tiếp cận thực tế đối với cúp vú theo yêu cầu của khách hàng 100.

Kết hợp cúp nịt vú

Nịt vú và quần áo khác có thể được tạo thành bằng cách sử dụng các kết hợp khác nhau của các phương án nêu trên. Ví dụ, một cúp 100 bất kỳ có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận đỡ dạng lưới 20 hoặc bao gồm miếng hoặc các miếng thể tích phục hồi. Hơn nữa, một cúp 100 bất kỳ có thể có thiết kế cúp thông thường. Theo một phương án, nịt vú hoặc quần áo khác bao gồm cúp thứ nhất bao gồm một hoặc nhiều bộ phận đỡ kín dạng lưới 20 và cúp thứ hai bao gồm thiết kế cúp vú thông thường. Theo một phương án khác, nịt vú hoặc quần áo khác bao gồm cúp thứ nhất bao gồm một hoặc nhiều bộ phận đỡ kín dạng lưới 20 và cúp thứ hai bao gồm miếng hoặc các miếng thể tích phục hồi. Theo một phương án khác, nịt vú hoặc quần áo khác bao gồm cúp thứ nhất và cúp thứ hai, mỗi cúp này bao gồm một hoặc nhiều bộ phận đỡ kín dạng lưới 20.

Khả năng sử dụng khác

Như nêu trên, nói chung nịt vú và quần áo được bộc lộ trong sáng chế có thể dùng cho mục đích đỡ vú, ví dụ, vú đàn ông hoặc đàn bà. Theo một phương án, nịt vú hoặc quần áo dùng cho mục đích che một hoặc hai vú đàn ông. Theo một phương án khác, nịt vú hoặc quần áo dùng cho mục đích che một hoặc hai vú đàn bà. Cúp có bộ phận đỡ có thể được thiết kế cho các chi tiết giải phẫu khác như cho mục đích che, đỡ và hoặc bảo vệ dương vật và bộ tinh hoàn. Cúp đàn ông, được thiết kế cho các dấu hiệu giải phẫu của dương vật và/hoặc bộ tinh hoàn có thể bao gồm mũ cúp thứ nhất, mũ cúp thứ hai và bộ phận đỡ được tạo thích hợp để che dương vật và/hoặc bộ tinh hoàn. Ví dụ, cúp đàn ông có thể được sử dụng ở quần áo thể thao, trong đó mục đích dự định có thể là đỡ và bảo vệ dương vật và/hoặc bộ tinh hoàn của người dùng trong hoạt động thể thao (ví dụ, bóng đá, bóng chày,

bóng đá, trượt tuyết, khúc côn cầu, đua xe đạp, chạy hoặc hoạt động thể dục thể thao khác). Một mục đích khác nữa có thể là quần lót nam, trong đó cúp đàn ông có thể được sử dụng để tăng thẩm mỹ trực quan của dương vật và/hoặc bộ tinh hoàn trong đồ lót. Theo một phương án, cúp đàn ông bao gồm mũ cúp thứ nhất, mũ cúp thứ hai và bộ phận đỡ được sử dụng ở quần áo thể thao. Theo một phương án khác, cúp đàn ông bao gồm mũ cúp thứ nhất, mũ cúp thứ hai và bộ phận đỡ được sử dụng để tăng thẩm mỹ trực quan của dương vật và/hoặc bộ tinh hoàn trong đồ lót. Cúp đàn ông có thể bao gồm cảm biến bất kỳ nào trong các cảm biến sinh trắc học được mô tả ở trên. Theo một phương án, quần áo dùng cho nam giới bao gồm cảm biến phát hiện ung thư (ví dụ, ung thư tinh hoàn).

Trong khi các phương án khác nhau của sáng chế đã được mô tả chi tiết, rõ ràng là các cải biến và điều chỉnh của các phương án này có thể được tạo ra bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Tuy nhiên, rõ ràng là các cải biến và điều chỉnh này đều thuộc tinh thần và phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cúp đỡ nịt vú, cúp này bao gồm:

(a) mũ cúp thứ nhất;

(b) mũ cúp thứ hai;

(c) bộ phận đỡ góc polyme được bố trí ở giữa mũ cúp thứ nhất và mũ cúp thứ hai, khác biệt ở chỗ, bộ phận đỡ (20) là bộ phận đỡ dạng lưới bao gồm:

(i) mép thứ nhất cong và mép thứ hai cong, trong đó mép thứ nhất tạo ra khả năng đỡ cho người dùng ở dưới vú gần nếp gấp dưới vú;

(ii) phần nền dạng lưới, trong đó phần nền dạng lưới được giới hạn giữa mép thứ nhất và mép thứ hai, và mép thứ nhất phân kỳ từ mép thứ hai ở đỉnh gần, giới hạn trường của nền dạng lưới theo một cạnh, và hội tụ với mép thứ hai ở đỉnh xa;

trong đó phần nền dạng lưới bao gồm bố trí chéo nhau của nhiều chi tiết đan nhau tạo thành nhiều lỗ trống của bộ phận đỡ dạng lưới.

2. Cúp theo điểm 1, trong đó cúp này không có gọng thép chìm.

3. Cúp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó nhiệt và/hoặc lực được dùng để tạo ra cúp đỡ này.

4. Cúp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 3, trong đó bộ phận đỡ góc polyme bao gồm mặt cắt ngang phân bậc, còn từ chiều dày lớn nhất (40) ở mép thứ nhất đến chiều dày nhỏ nhất (42) ở mép thứ hai.

5. Cúp theo điểm 1, trong đó bộ phận đỡ hoạt động như một lớp nền cho một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học.

6. Cúp theo điểm 5, trong đó ít nhất hai cảm biến sinh trắc học khác nhau đo ít nhất hai loại dữ liệu sinh trắc học khác nhau.

7. Nịt vú bao gồm hai cúp theo điểm 5, nịt vú này bao gồm:

ít nhất hai cảm biến sinh trắc học trong một cúp đỡ; theo cách khác

ít nhất hai cảm biến sinh trắc học được kết hợp được đặt trong các cúp riêng rẽ.

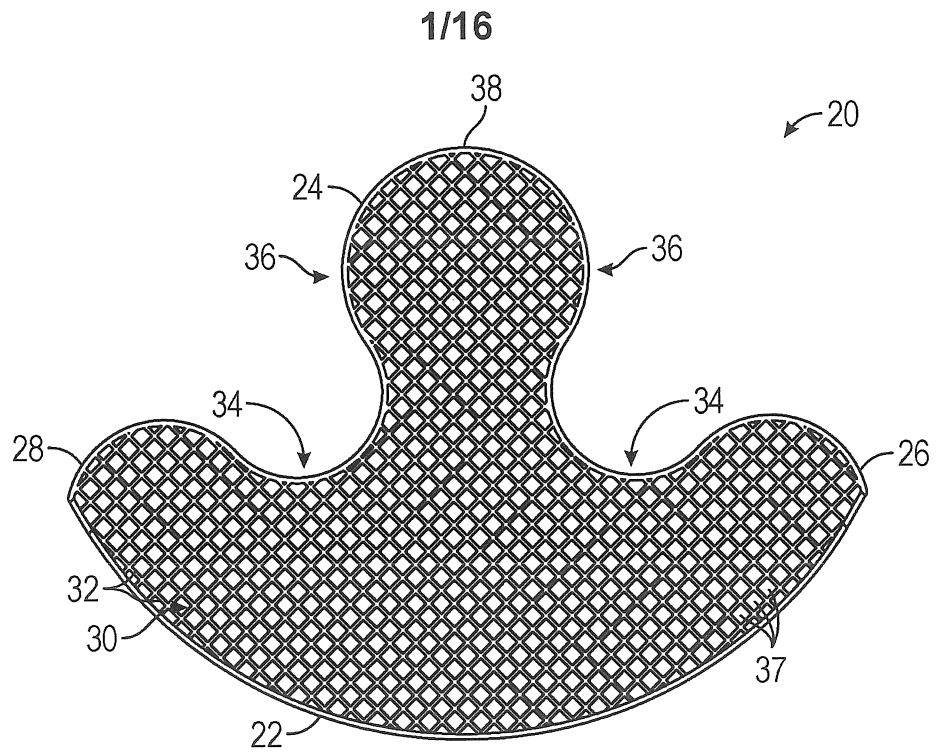


FIG. 1

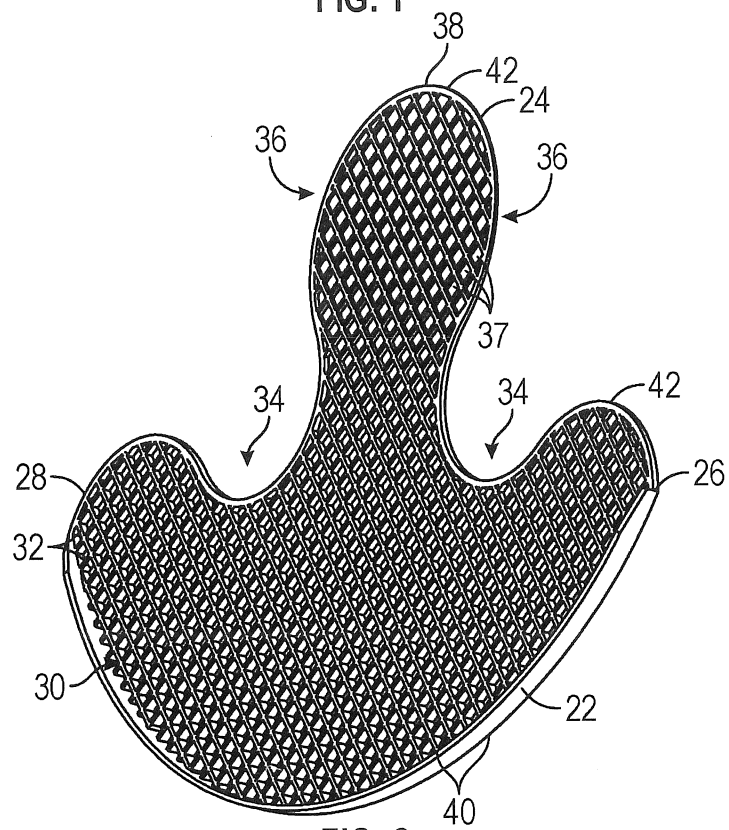


FIG. 2

2/16

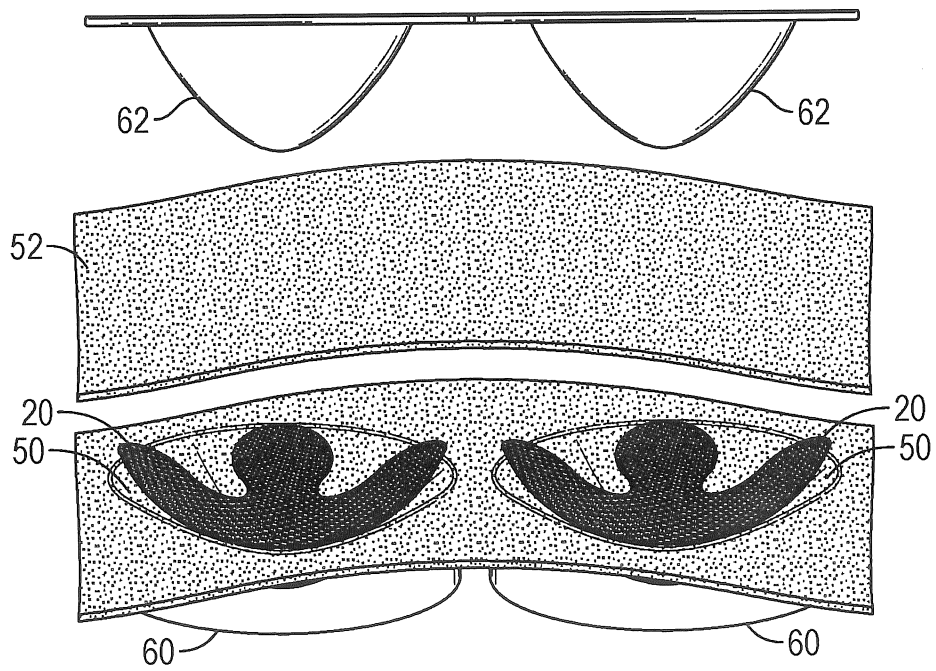


FIG. 3

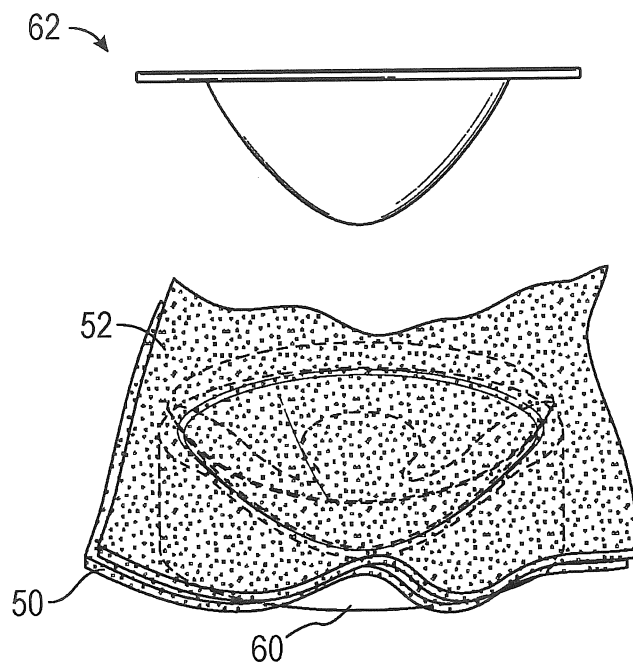


FIG. 4A

3/16

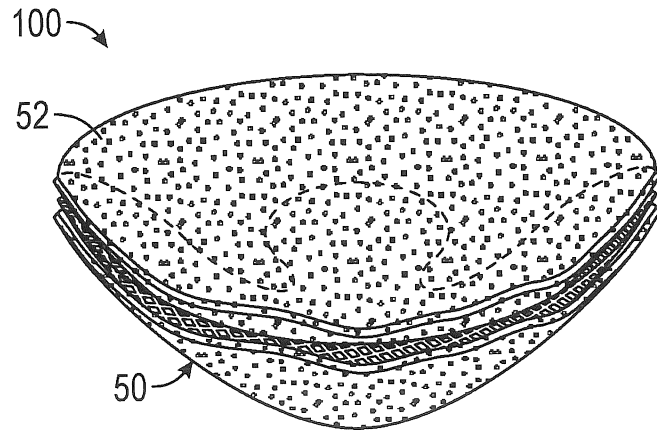


FIG. 4B

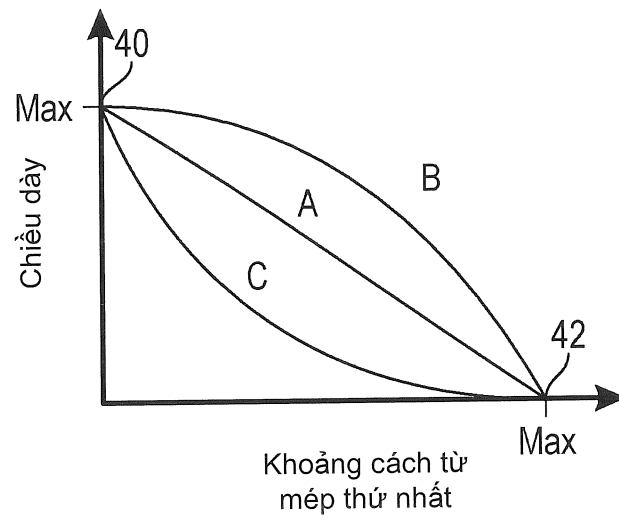


FIG. 5

4/16

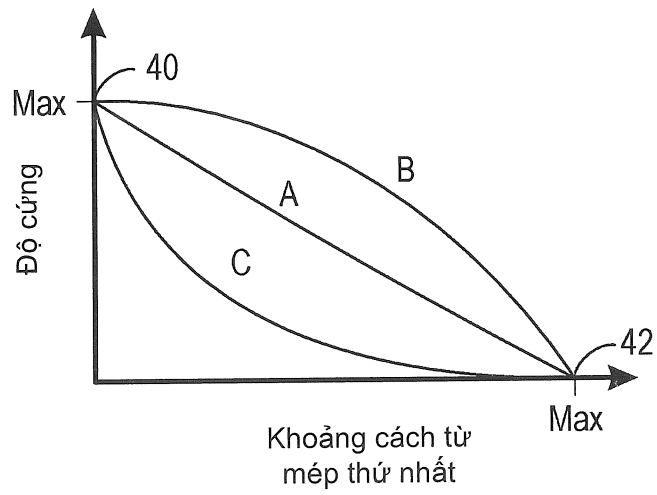


FIG. 6

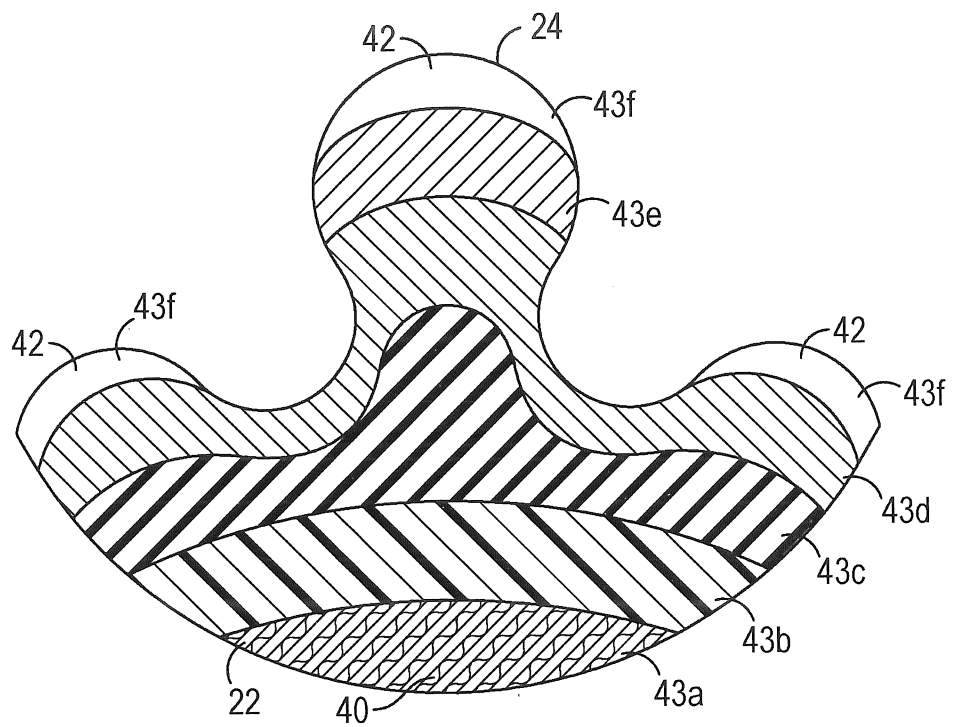


FIG. 7

5/16

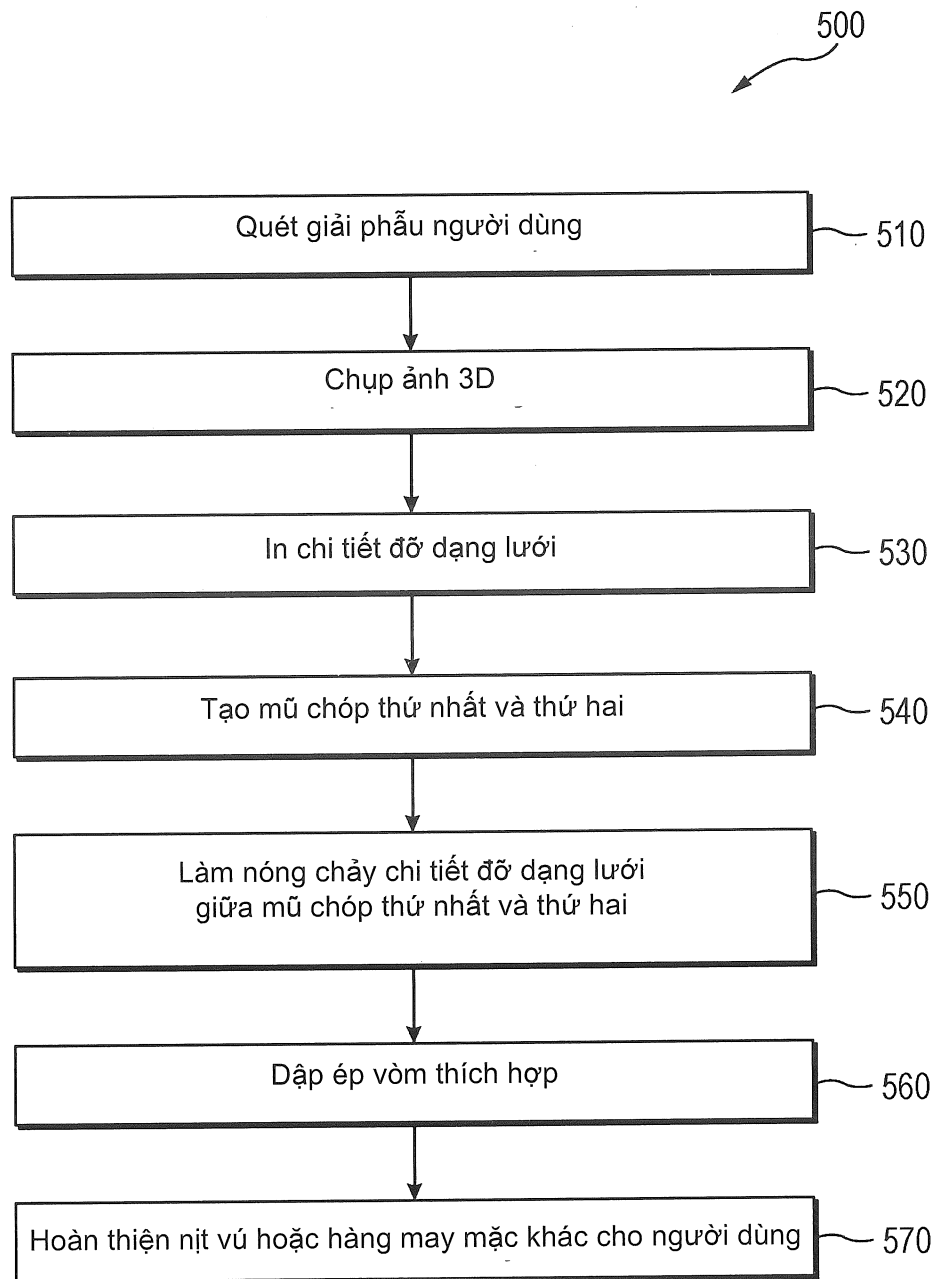
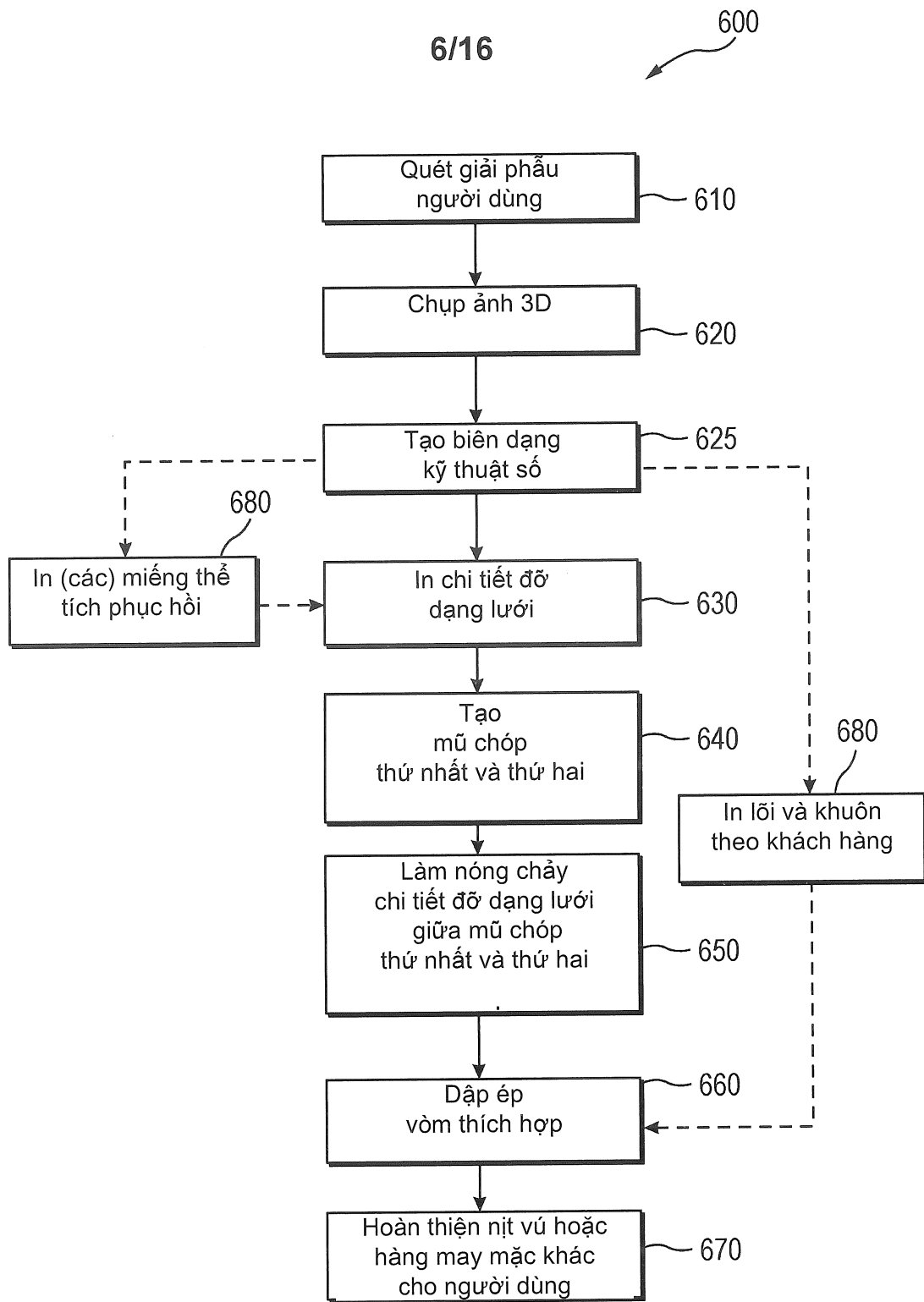


FIG. 8

**FIG. 9**

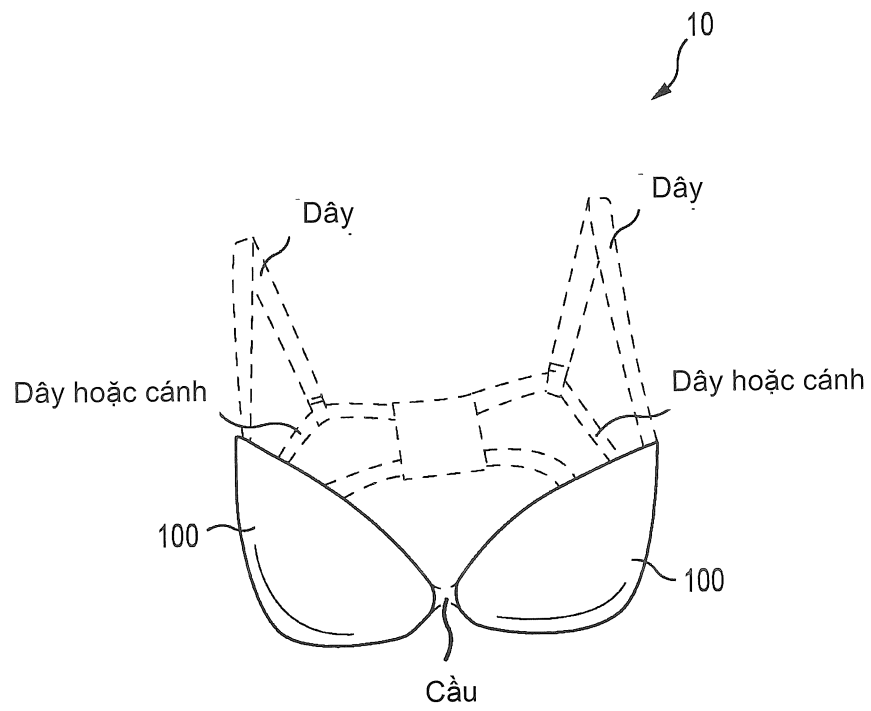


FIG.10

8/16

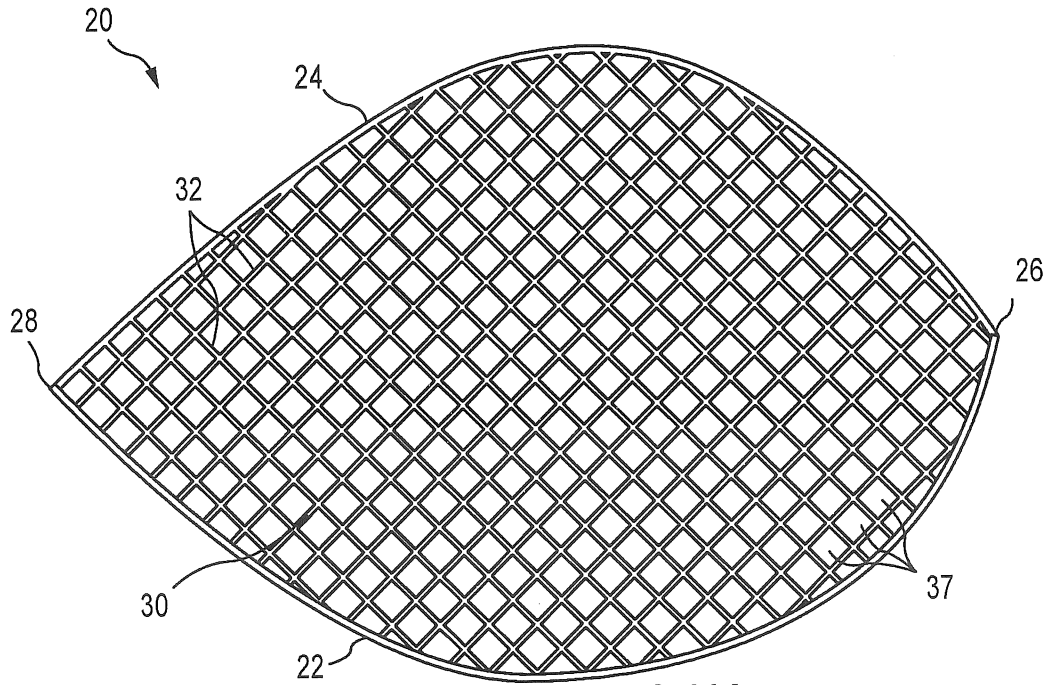


FIG. 11A

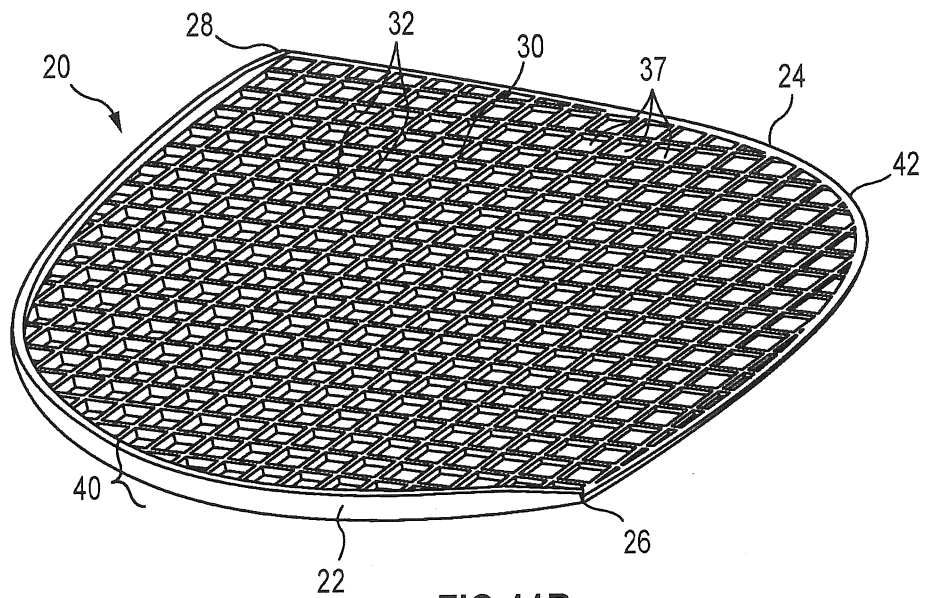


FIG. 11B

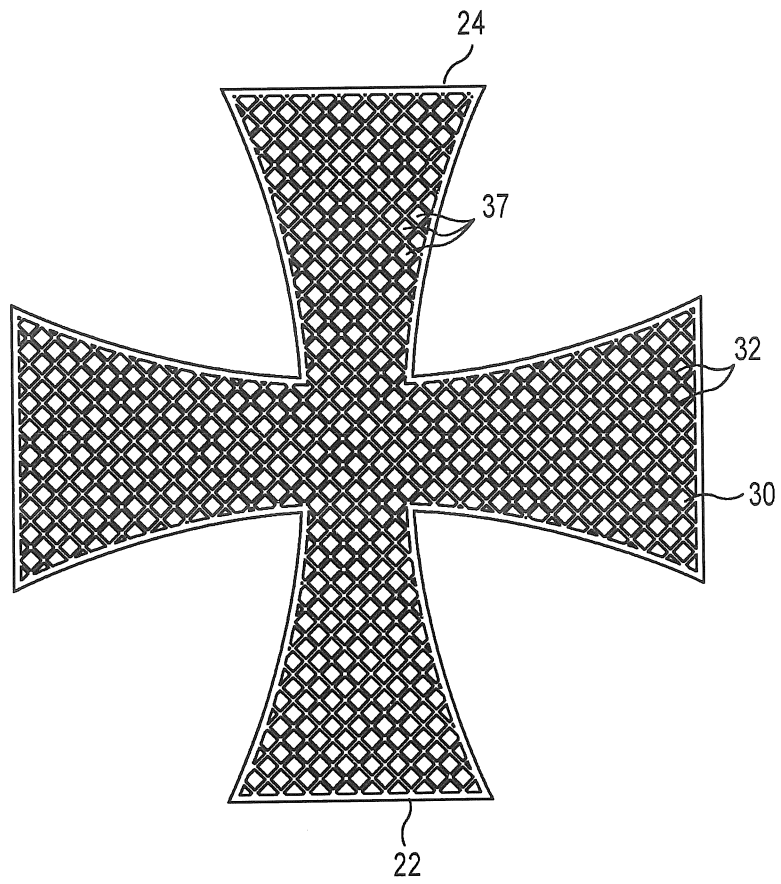
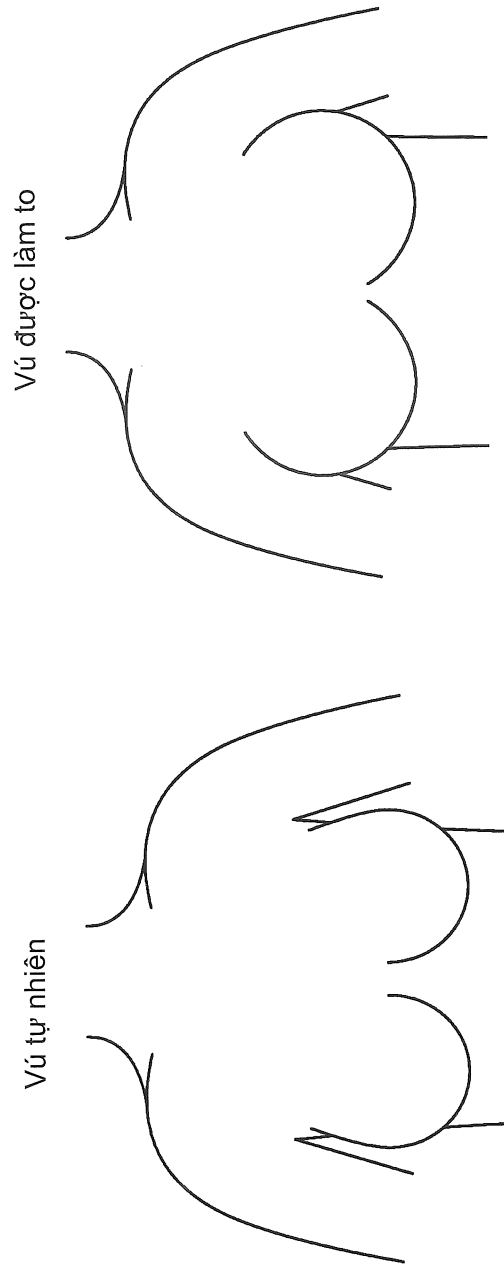
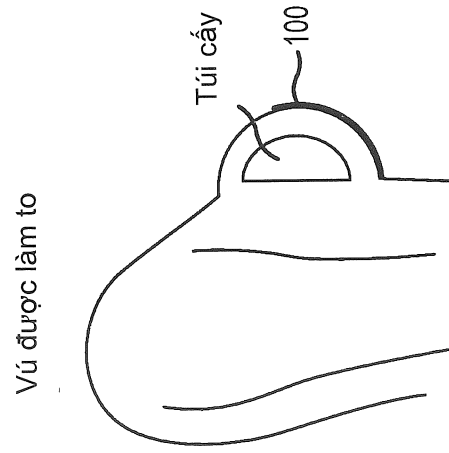
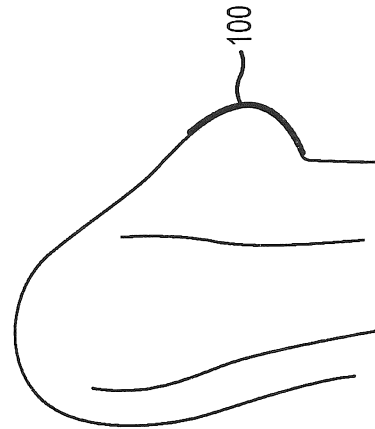


FIG.12

**FIG.13****FIG.14**

11/16

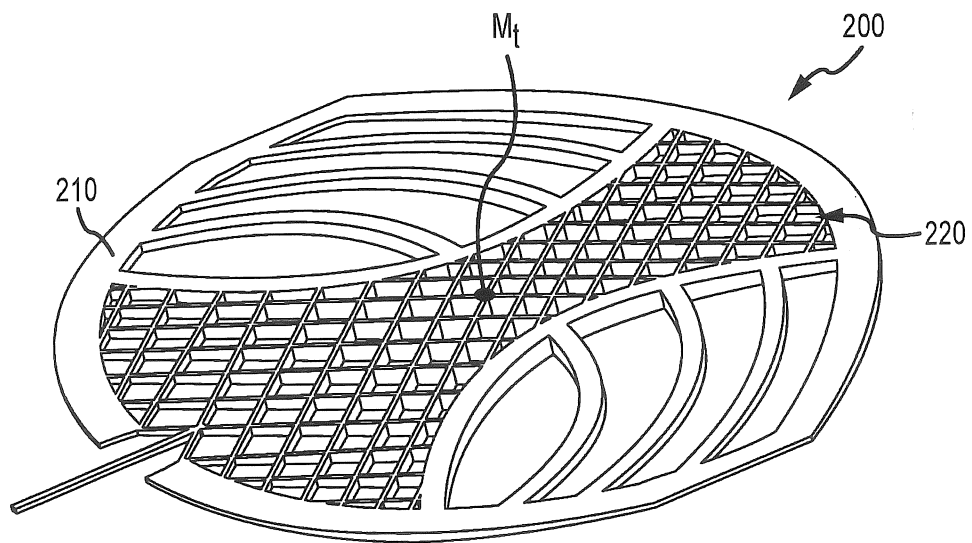


FIG.15

12/16

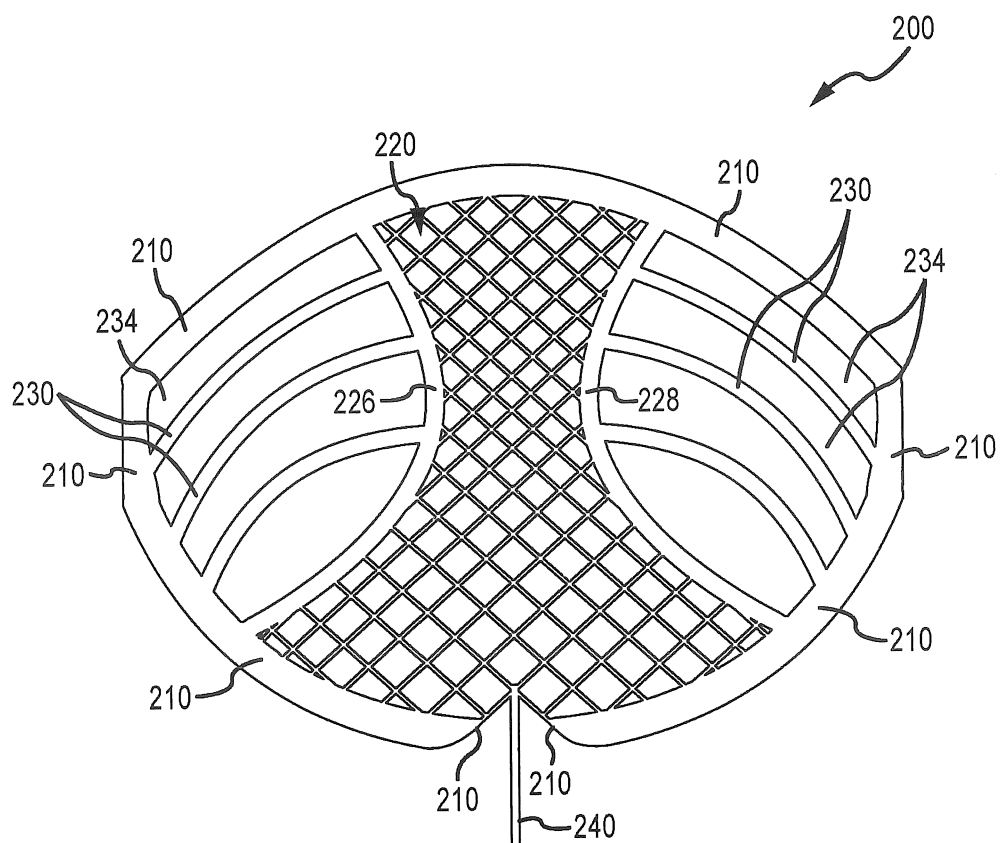


FIG. 16A

13/16

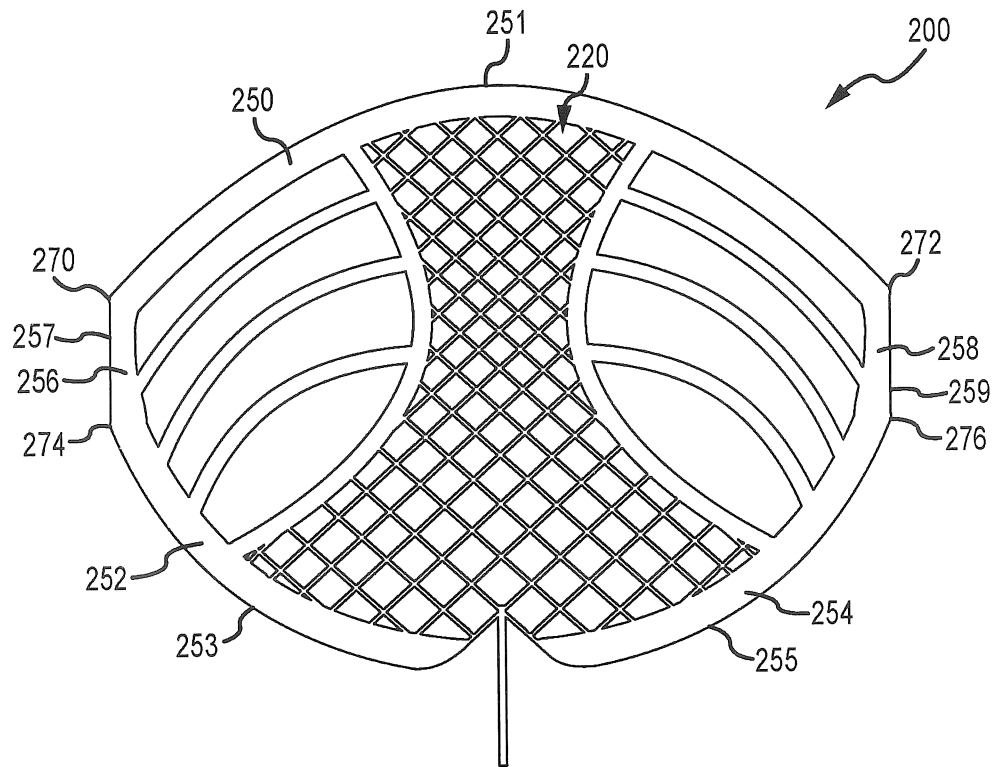


FIG. 16B

14/16

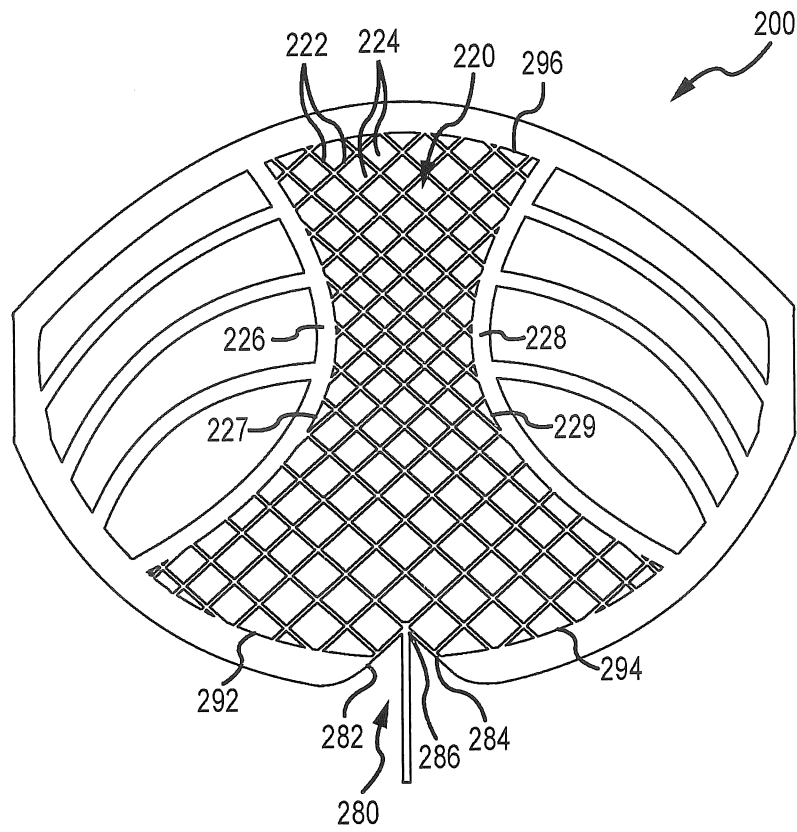


FIG. 16C

15/16

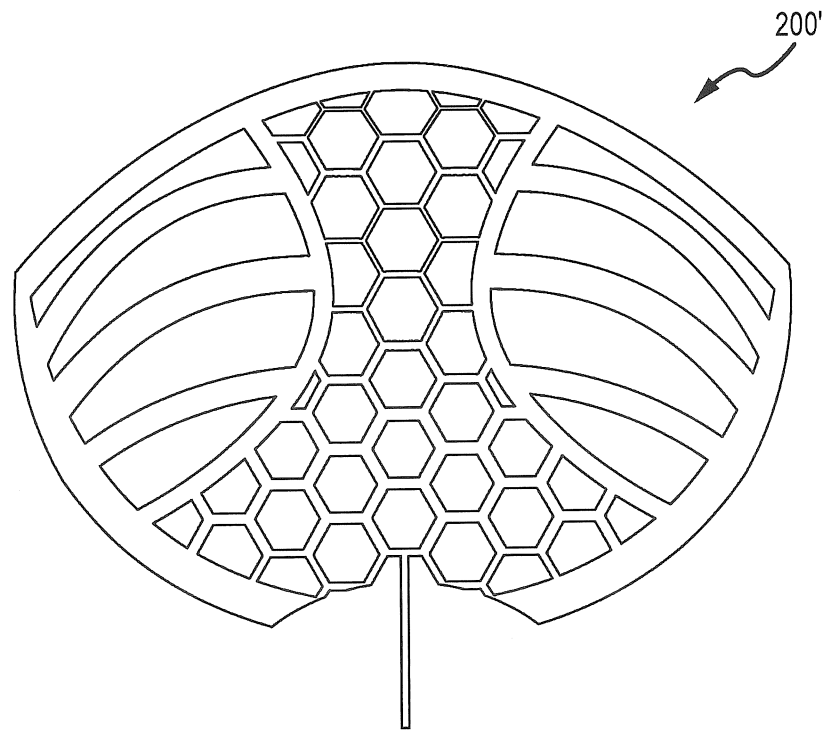


FIG.17

16/16

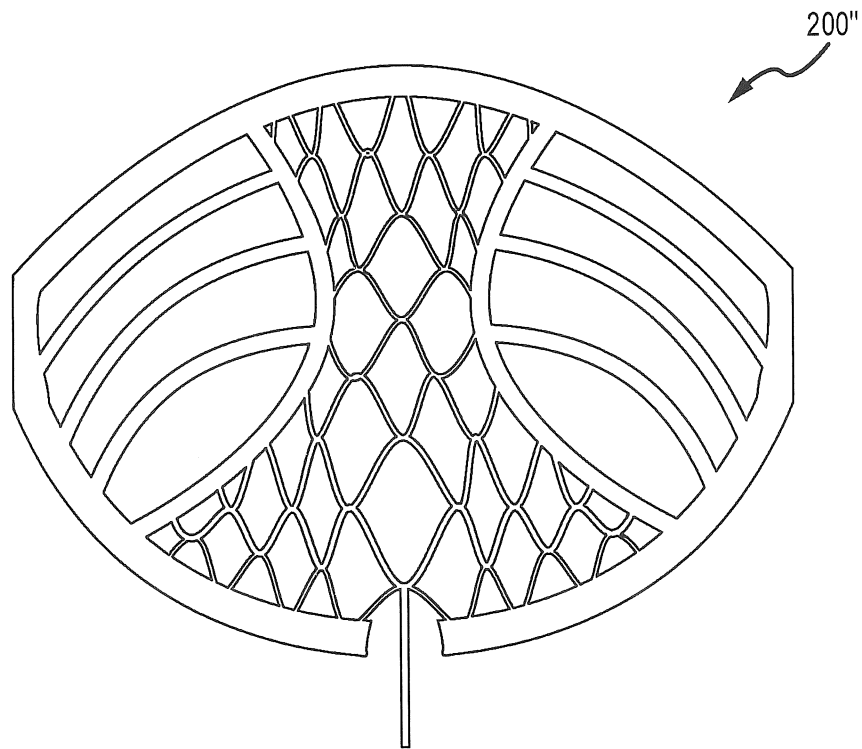


FIG.18