



(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)



1-0038206

(51)⁷ A61B 17/06; A61L 33/06; A61F 2/00

(13) B

(21) 1-2018-02952

(22) 24/01/2017

(86) PCT/KR2017/000831 24/01/2017

(87) WO 2017/131416 03/08/2017

(30) 10-2016-0010922 28/01/2016 KR

(45) 25/01/2024 430

(43) 25/02/2019 371A

(73) JETEMA CO., LTD (KR)

(Samsung-dong) 15F, 623, Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul 06173, Republic of Korea

(72) JUNG, Young Choon (KR).

(74) CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ SỞ HỮU TRÍ TUỆ
INTERFIVE (INTERFIVE CO., LTD)

(54) CHỈ KHÂU DÙNG ĐỂ CĂNG DA MẶT VÀ CĂNG DA TOÀN THÂN

(57) Sáng chế đề cập đến chỉ khâu để làm tăng hiệu quả phẫu thuật căng da, và đề xuất chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, trong đó chỉ khâu được làm bằng vật liệu polyme và có nhiều phần nhô ra hình nón hoặc nhiều phần nhô ra hình phễu được tạo thành trên mặt ngoài của sợi chính của chỉ khâu.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chỉ khâu, cụ thể hơn là đề cập đến chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chỉ khâu là chỉ dùng để khâu vết thương trong quá trình phẫu thuật. Chỉ khâu thường được phân loại thành các loại khác nhau bao gồm chỉ khâu bằng vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học hoặc có thể hấp thụ được như collagen hoặc axit poly(lactic-co-glycolic) (PLGA) vốn được phân hủy trong cơ thể sống và được hấp thụ qua da theo thời gian, và chỉ khâu bằng vật liệu polyme không phân hủy sinh học vốn cần được loại bỏ sau khi phẫu thuật một thời gian. Trong những năm gần đây, do sự tương thích sinh học và sự thuận tiện trong quá trình sử dụng, polyme có thể phân hủy sinh học được sử dụng rộng rãi hơn. Hơn nữa, trong trường hợp chỉ khâu làm bằng vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học, gần đây nó cũng được sử dụng trong quá trình căng da mặt để kéo và căng phần da nhão. Để cố định da sau khi kéo, chỉ khâu được chèn dưới da, chỉ khâu có ngành, nút thắt hoặc cấu trúc nhô ra được sản xuất và được sử dụng. Về chỉ khâu có ngành hoặc có cấu trúc nhô ra, đơn sáng chế Hàn Quốc số 1057376 đề xuất phương pháp sản xuất chỉ khâu được đặc trưng bởi phôi tạo thành chỉ khâu đúc áp lực được kéo thành trạng thái rắn ở phạm vi nhiệt độ nằm giữa nhiệt độ chuyển pha thủy tinh và điểm nóng chảy của polyme phân hủy sinh học cấu thành phôi tạo thành chỉ và chỉ khâu đã kéo được đưa vào xử lý nhiệt, và đơn sáng chế Hàn Quốc số 1455683 đề cập đến chỉ khâu có răng được tạo thành theo hai hướng. Tuy nhiên, đối với ngành, nút thắt hoặc phần nhô ra, mặc dù một phần được sản xuất tự động bằng máy, nhưng chúng chủ yếu được sản xuất thủ công bằng cách rạch, khía trên bề mặt nhẵn của chỉ khâu để tạo thành cấu trúc răng hoặc tạo thành nút, hoặc cấu trúc tương tự, và như vậy dẫn đến vấn đề chi phí sản xuất cao. Hơn nữa, trong trường hợp chỉ khâu được làm bằng vật liệu polyme phân hủy sinh học mà trên đó ngành hoặc cấu trúc nhô ra được tạo thành, thì ngành hoặc cấu trúc nhô ra có độ dày nhỏ hơn sợi chính của chỉ khâu, và

như vậy phát sinh vấn đề là phần ngành hoặc phần nhô ra bị phân hủy trước sự phân hủy sinh học của sợi chính của chỉ khâu trong mô da, dẫn đến hiện tượng nhào của phần được căng ngay cả trước khi da được cố định.

Theo đó, yêu cầu đặt ra là cần phải phát triển loại chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân hiệu quả hơn, trong đó ngành hoặc phần nhô ra đóng vai trò quan trọng để căng da khi chúng có thể được duy trì trong thời gian dài hơn trước khi trải qua quá trình phân hủy sinh học sau khi cố định da được căng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là đề xuất chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân có thể ngăn ngừa sự phân hủy sinh học của ngành và phần nhô ra trước khi da được căng được cố định.

Mục tiêu khác của sáng chế là cải thiện các hiện tượng sau: vì chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân hiện nay bị đứt bên trong mô theo sự chuyển động của cơ mặt, 1) liên kết với điểm neo có ở đầu hoặc phần giữa bị đứt dẫn đến hiệu quả căng da thấp, 2) lực căng bị mất cùng với sự thay đổi hướng kéo phát sinh do chỉ được chèn không thẳng, và 3) do chỉ bị đứt, răng được tạo thành theo hai hướng trở thành một hướng và bị kéo ra ngoài mô.

Mục tiêu khác nữa của sáng chế là cho phép răng hoặc phần nhô ra nâng hiệu quả càng nhiều mô càng tốt bằng cách tăng diện tích bề mặt của răng hoặc phần nhô ra, trong đó có một thời kỳ ngắn có hiệu quả căng da theo mục tiêu của quy trình vì tốc độ hấp thụ răng của chỉ căng da cao hơn tốc độ chỉ khâu, và có lực căng thấp do diện tích sử dụng thấp, trong đó vẫn tồn tại hạn chế do sự giới hạn bởi diện tích bề mặt nhỏ của răng trong kỹ thuật hiện nay.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân được làm bằng polyme hoặc vàng với nhiều phần nhô ra được tạo thành trên mặt ngoài của sợi chính của chỉ khâu, trong đó phần nhô ra có cấu trúc nổi dạng hình nón, hình nón đa giác, hình nón cụt, hình nón đa giác biến đổi, hình nón đa giác cụt, hình nón đa giác cụt biến đổi, hình trụ, hình trụ biến đổi, hình trụ

đa giác, hoặc hình trụ đa giác biến đổi mà được tạo thành có cấu trúc đối xứng xuyên tâm quanh sợi chính của chỉ khâu, hoặc có dạng phễu mà trong đó một phần hoặc toàn bộ không gian ngoại trừ bề mặt ngoài của cấu trúc nổi và phần sợi chính của chỉ khâu rỗng bên trong, và nhiều phần nhô ra được bố trí đối xứng để đỉnh của chúng có thể đối diện nhau qua tâm của chỉ khâu.

Theo một phương án thực hiện khác, sáng chế đề xuất chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân được làm bằng polyme hoặc vàng với nhiều cặp phần nhô ra hoặc đơn vị nhô ra được tạo thành trên mặt ngoài của sợi chính của chỉ khâu mà trong đó phần nhô ra có cấu trúc nổi dạng hình nón, hình nón đa giác, hình nón cụt, hình nón đa giác biến đổi, hình nón đa giác cụt, hình nón đa giác cụt biến đổi, hình trụ, hình trụ biến đổi, hình trụ đa giác, hoặc hình trụ đa giác biến đổi mà được tạo thành có cấu trúc đối xứng xuyên tâm quanh sợi chính của chỉ khâu, hoặc có dạng phễu mà trong đó một phần hoặc toàn bộ không gian ngoại trừ bề mặt ngoài của cấu trúc nổi và phần sợi chính của chỉ khâu rỗng bên trong.

Đối với các cặp phần nhô ra hoặc đơn vị nhô ra trong chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, cặp được tạo thành sao cho các mặt đáy hoặc đỉnh của phần nhô ra có thể đối diện với nhau để một cặp phần nhô ra hoặc đơn vị nhô ra có thể thực hiện đồng thời chức năng căng da và chức năng neo giữ.

Ngoài ra, đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân theo sáng chế, đơn vị nhô ra có thể không chỉ có phần nhô ra đối xứng, cụ thể là dạng búp sợi ($-->-<--$) mà trong đó mặt đáy hoặc đỉnh của phần nhô ra đối diện với nhau hoặc dạng móc ($--<->--$) với đầu nhọn, mà còn có thể có dạng đối xứng (cụ thể như $--<->--$, $--<->--$, $-->-<-$, hoặc $-->-<-$) mà trong đó một bên có số phần nhô ra nhiều hơn.

Theo cặp phần nhô ra hoặc đơn vị nhô ra được mô tả trên đây, một cặp phần nhô ra riêng rẽ hoặc đơn vị nhô ra riêng rẽ đóng vai trò là một đơn vị căng da và cũng có thể đồng thời đóng vai trò là thân cố định (cụ thể là neo giữ), và do đó,

ngay cả khi phần cụ thể của chỉ khâu bị đứt hoặc tan chảy, nó vẫn có thể đóng vai trò căng da.

Chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân theo phương án thực hiện của sáng chế có thể được sản xuất bằng phương pháp đúc áp lực sử dụng khuôn đúc, quá trình cắt bằng máy tiện, đúc ép đùn biến đổi bằng cách sử dụng khuôn ép đùn được tạo thành với vòi phun biến đổi, hoặc đúc pha rắn ép nóng trong đó quá trình đúc được thực hiện ở điều kiện độ trong khoảng giữa nhiệt độ chuyển pha thủy tinh và điểm nóng chảy. Tuy nhiên, tốt nhất là quy trình ép đùn tiết diện biến đổi bằng cách sử dụng máy ép đùn tiết diện biến đổi được tạo thành với vòi phun biến đổi.

Chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân theo phương án thực hiện của sáng chế không chỉ khắc phục được hiện tượng hiệu quả căng da thấp do sự phân hủy ngành hoặc phần nhô ra trước khi da được cố định vì nó cho phép tạo thành các phần nhô ra có độ dày hoặc độ cao nhất định, vốn có thể cố định mô da, ở toàn bộ mặt ngoài của chỉ khâu, mà còn có thể kéo căng toàn bộ mô da gần chỉ khâu, và do đó đạt được hiệu quả căng da ổn định. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi những hiệu quả nêu trên.

Hơn nữa, vì phần nhô ra đơn lẻ hoặc đơn vị nhô ra đơn lẻ của chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân theo phương án thực hiện của sáng chế đóng vai trò là điểm neo giữ trong khi đồng thời tạo ra hiệu quả căng da, nên phần nhô ra có thể duy trì hiệu quả căng da ngay cả khi chỉ bị đứt do tính chất của chỉ như được mô tả trên đây, và đồng thời kéo dài thời gian duy trì sau khi phẫu thuật và nâng cao hiệu quả phẫu thuật khi sự di chuyển bên trong mô được giảm thiểu. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi những hiệu quả nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình minh họa cấu trúc của chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân theo phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.2 là hình mặt cắt minh họa mặt cắt dọc của chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân của Fig.1;

Fig.3 là hình minh họa cấu trúc của chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân theo phương án thực hiện khác của Fig.1 của sáng chế;

Fig.4 là hình minh họa cấu trúc của chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân theo một phương án thực hiện khác nữa của sáng chế;

Fig.5 là hình mặt cắt minh họa mặt cắt dọc của chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân của Fig.4;

Fig.6 là hình minh họa cấu trúc của chỉ khâu theo một phương án thực hiện khác của sáng chế, trong đó phần nhô ra được tạo thành theo hai hướng;

Fig.7 là hình minh họa cấu trúc của chỉ khâu theo một phương án thực hiện khác nữa của sáng chế, trong đó phần nhô ra được tạo thành theo hai hướng;

Fig.8 là hình minh họa cấu trúc của chỉ khâu theo các phương án thực hiện khác nhau của sáng chế, trong đó **a** minh họa cấu trúc của chỉ khâu trong đó phần nhô ra hình phễu được gắn liền đối diện với nhau, **b** minh họa cấu trúc của chỉ khâu trong đó phần nhô ra hình nón được gắn liền đối diện với nhau, **c** minh họa cấu trúc của chỉ khâu trong đó độ dày phần gắn liền của phần nhô ra hình phễu của cấu trúc **a** trên đây lớn hơn độ dày của sợi chính, **d** minh họa cấu trúc của chỉ khâu trong đó độ dày phần gắn liền của phần nhô ra hình nón của cấu trúc **b** trên đây lớn hơn độ dày của sợi chính, **e** minh họa cấu trúc của chỉ khâu trong đó phần nhô ra hình phễu đối diện với nhau không được gắn liền trực tiếp mà cách nhau một khoảng phù hợp, và **f** minh họa cấu trúc của chỉ khâu trong đó phần nhô ra hình nón đối diện nhau không được gắn liền trực tiếp với nhau mà cách nhau một khoảng phù hợp;

Fig.9 là hình minh họa chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế có hình dạng trong đó mặt đáy 43 của các phần nhô ra đối diện với nhau;

Fig.10 là hình minh họa chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế có hình dạng trong đó mặt đáy 53 của các phần nhô ra đối diện với nhau và đường

thẳng nối giữa các mặt đáy 53 của các phần nhô ra có độ dày lớn hơn độ dày của sợi chính của chỉ khâu;

Fig.11 là hình minh họa chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế có hình dạng trong đó một phần nhô ra 62b trong một cặp phần nhô ra có mặt đáy của chúng 63 đối diện với nhau, và phần nhô ra bên cạnh 62c được tạo thành theo cùng hướng;

Fig.12 là hình minh họa chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế có hình dạng trong đó một phần nhô ra 72b trong một cặp phần nhô ra với mặt đáy của chúng đối diện với nhau, có kích thước nhỏ hơn phần nhô ra đối diện 72a;

Fig.13 là hình mặt cắt minh họa mặt cắt dọc của phần nhô ra có hình dạng ngoài khác nhau của chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.14 là hình chiếu cạnh minh họa các phần nhô ra có hình dạng ngoài khác nhau của chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế, trong đó các phần nhô ra được quan sát khi có chỉ khâu ở giữa;

Fig.15 là hình minh họa chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế, trong đó nhiều biến thể khác nhau của phần nhô ra được trình bày.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân được làm bằng polyme hoặc vàng với nhiều phần nhô ra được tạo thành quanh mặt ngoài sợi chính của chỉ khâu, trong đó phần nhô ra có cấu trúc nổi dạng hình nón, hình nón đa giác, hình nón cụt, hình nón đa giác biến đổi, hình nón đa giác cụt, hình nón đa giác cụt biến đổi, hình trụ, hình trụ biến đổi, hình trụ đa giác, hoặc hình trụ đa giác biến đổi mà được tạo thành có cấu trúc đối xứng xuyên tâm quanh sợi chính của chỉ khâu, hoặc có dạng phễu mà trong đó một phần hoặc toàn bộ không gian ngoại trừ bề mặt ngoài của cấu trúc nổi và phần sợi chính của chỉ khâu rỗng bên trong, và nhiều phần nhô ra được bố trí đối xứng để đỉnh của chúng có thể đối diện nhau qua tâm của chỉ khâu.

Theo phương án thực hiện khác, sáng chế đề xuất chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân được làm bằng polyme hoặc vàng với nhiều cặp phần nhô ra hoặc đơn vị nhô ra được tạo thành trên mặt ngoài của sợi chính của chỉ khâu, trong đó phần nhô ra có cấu trúc nổi dạng hình nón, hình nón đa giác, hình nón cụt, hình nón đa giác biến đổi, hình nón đa giác cụt, hình nón đa giác cụt biến đổi, hình trụ, hình trụ biến đổi, hình trụ đa giác, hoặc hình trụ đa giác biến đổi mà được tạo thành có cấu trúc đối xứng xuyên tâm quanh sợi chính của chỉ khâu, hoặc có dạng phễu mà trong đó một phần hoặc toàn bộ không gian ngoại trừ bề mặt ngoài của cấu trúc nổi và phần sợi chính của chỉ khâu rỗng bên trong.

Đối với các cặp phần nhô ra hoặc đơn vị nhô ra trong chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, cặp được tạo thành sao cho các mặt đáy hoặc đỉnh của phần nhô ra có thể đối diện với nhau để một cặp phần nhô ra hoặc đơn vị nhô ra có thể thực hiện đồng thời chức năng căng da và chức năng neo giữ.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân theo sáng chế, đơn vị nhô ra có thể không chỉ có phần nhô ra đối xứng, cụ thể là dạng búp sợi (-->-<-->-) mà trong đó mặt đáy hoặc đỉnh của phần nhô ra đối diện với nhau hoặc dạng móc (--<->-->-) với đầu nhọn, mà còn có thể có dạng đối xứng (cụ thể như --<->-->-, --<->-->-, -->-->--<-, hoặc -->-->--<->-) mà trong đó một bên sẽ có số phần nhô ra nhiều hơn.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, đường sinh của phần nhô ra có thể được tạo thành với góc 20° đến 60° so với trục giữa của sợi chính của chỉ khâu và phần nhô ra có thể có hình dạng mà trong đó mặt đáy có dạng phẳng hoặc dạng lõm có chỗ lõm theo hướng đỉnh ảo của phần nhô ra. Tương tự, khi một phần hoặc toàn bộ bên trong ngoại trừ vách ngoài của phần nhô ra và phần sợi chính của chỉ khâu rỗng (sau đây được gọi là “phần nhô ra hình phễu”), thì độ dày của vách ngoài của hình phễu có thể bằng ít nhất 30% đến 90% độ dày sợi chính của chỉ khâu. Trong trường hợp này, phần nhô ra hình phễu có thể có hình dạng mà trong đó ít nhất một vết lõm xuyên tâm được tạo thành và tách ra.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, hình nón đa giác biến đổi, hình nón đa giác cắt biến đổi, hoặc hình trụ đa giác biến đổi có nghĩa là hình dạng mà trong đó mặt bên hoặc lõm vào hoặc nhô ra thay vì có mặt phẳng. Dạng hình trụ biến đổi có nghĩa là hình dạng mà trong đó mặt bên có vết lõm hoặc phần nhô ra thay vì hình tròn hoàn toàn.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, polyme hoặc có thể là polyme không hấp thụ được hoặc có thể là polyme hấp thụ được, và polyme không hấp thụ được có thể là polyetylen terephthalat (PET), nylon, polyamit, polyviniliden florua (PVDF), hoặc polypropylen, và polyme hấp thụ được có thể là polydioxanon, polyme của axit lactic (L-lactic) (cụ thể là poly-axit lactic), plyme của axit glycolic (glycolic) (cụ thể là poly-axit glycolic), đồng polyme của axit lactic và axit glycolic, hoặc poly dioxan, hoặc có thể là loại bất kỳ được chọn từ nhóm bao gồm các polyme trong đó axit lactic (L-lactic), axit glycolic (alycolic), hoặc đồng polyme của chúng được pha trộn với caplacton hoặc trimetylen cacbonat. Chỉ khâu cũng có thể được làm bằng vàng.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, nhiều cặp phần nhô ra có thể có cấu trúc đối xứng để các đỉnh hoặc mặt đáy của các phần nhô ra có thể đối diện với nhau.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, đơn vị nhô ra có thể được tạo thành sao cho nhiều phần nhô ra theo một hướng và một phần nhô ra đơn lẻ hoặc nhiều phần nhô ra theo hướng đối diện được bố trí xen kẽ. Trong trường hợp này, có thể tạo thành dạng đối xứng trong đó số phần nhô ra theo một hướng bằng với số phần nhô ra theo hướng đối diện, hoặc dạng đối xứng trong đó số phần nhô ra theo một hướng khác với số phần nhô ra theo hướng đối diện.

Ngoài ra, đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, phần nhô ra hoặc đơn vị nhô ra có thể được tạo thành hoặc theo một hướng hoặc theo hai hướng, và phần nhô ra hoặc đơn vị nhô ra có thể tạo thành cặp sao cho đỉnh hoặc mặt đáy của các phần nhô ra có thể đối diện với nhau.

Cụ thể hơn là, phần nhô ra có thể được tạo thành theo hai hướng sao cho đỉnh ảo, mà tại đó các đường sinh kéo dài gặp nhau bên trong sợi chính của chỉ khâu, dốc về cả hai đầu, hoặc phần nhô ra có thể được tạo thành theo hai hướng sao cho đỉnh ảo dốc về phần trung tâm.

Hơn nữa, phần nhô ra có thể có dạng trống Jang-gu (một loại trống ở Hàn Quốc có hai đầu và có dạng đồng hồ cát) với mặt cắt ngang hình tròn hoặc hình trống Jang-gu với mặt cắt ngang hình đa giác, trong đó đường sinh được nối ở hai đầu tại góc 20° đến 60° so với trục giữa của sợi chính của chỉ khâu và phần giữa, nằm trên cùng đường thẳng với sợi chính, có độ dày dày hơn sợi chính.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, phần nhô ra hoặc đơn vị nhô ra có thể được tạo thành theo một hướng hoặc hai hướng.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, mặt đáy của phần nhô ra có thể có dạng hình tròn, hình bầu dục, hình đa giác, hoặc hình đa giác biến đổi.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, các phần nhô ra được bố trí liên tục có thể tạo thành hoặc kích thước giống nhau hoặc kích thước khác nhau.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, các phần nhô ra được bố trí liên tục có thể tạo thành hoặc hình dạng giống nhau hoặc hình dạng khác nhau.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, ít nhất một răng có thể được tạo thành hoặc giống nhau hoặc khác nhau trên phần nhô ra và/hoặc sợi chính của chỉ khâu.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, đỉnh hoặc mặt đáy của phần nhô ra hoặc đơn vị nhô ra có thể đối diện trực tiếp với nhau hoặc cách nhau một khoảng xác định trước.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, nếu đỉnh hoặc mặt đáy của các phần nhô ra hoặc các đơn vị nhô ra được đặt cách nhau một khoảng, thì độ dày của phần nối giữa các đỉnh hoặc mặt đáy có thể bằng hoặc lớn hơn độ dày của sợi chính của chỉ khâu.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, nếu đỉnh hoặc mặt đáy của các phần nhô ra hoặc đơn vị nhô ra cách nhau một khoảng, thì khoảng cách giữa các đỉnh hoặc mặt đáy có thể hoặc đều nhau hoặc không đều.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, một cặp phần nhô ra hoặc đơn vị nhô ra có thể đóng vai trò là điểm neo giữ.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, cặp phần nhô ra hoặc cặp đơn vị nhô ra có thể được bố trí hoặc đều nhau hoặc không đều.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, cặp phần nhô ra hoặc cặp đơn vị nhô ra có thể có nhiều đơn vị khác nhau dưới dạng tổ hợp của các phần nhô ra có hình dạng khác nhau.

Đối với chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân, các cặp phần nhô ra hoặc cặp đơn vị nhô ra và răng có thể có thể được bố trí hoặc đều nhau hoặc không đều.

Chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân theo phương án thực hiện của sáng chế có thể được sản xuất bằng cách đúc áp lực sử dụng khuôn đúc, quy trình cắt sử dụng máy tiện, đúc ép đùn biến đổi sử dụng khuôn ép đùn với vòi phun biến đổi, hoặc đúc pha rắn ép nóng trong đó công đoạn đúc được thực hiện ở điều kiện nhiệt độ trong khoảng giữa nhiệt độ chuyển pha thủy tinh và điểm nóng chảy, nhưng tốt nhất là chỉ khâu được sản xuất bằng quy trình ép đùn tiết diện ngang biến đổi sử dụng máy ép đùn tiết diện ngang biến đổi được tạo thành với vòi phun biến đổi.

Phương án thực hiện sáng chế

Sau đây, các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn cùng với các hình vẽ kèm theo. Đối với các hình vẽ, những sửa đổi về cấu hình được minh họa tùy thuộc vào kỹ thuật sản xuất và/hoặc dung sai. Theo đó, phương án thực hiện theo ý tưởng kỹ thuật của sáng chế không có xu hướng giới hạn phạm vi của sáng chế, những sửa đổi hoặc cải biến vẫn thuộc phạm vi của sáng chế.

Hơn nữa, trên các hình vẽ kèm theo, hình dạng của phần nhô ra cơ bản được minh họa bởi phần nhô ra có hình nón hoặc hình phễu nón. Tuy nhiên, các phần nhô ra này có thể được thay thế bằng phần nhô ra có hình nón cụt, hình trụ, hình nón đa giác, hoặc hình nón đa giác cụt, và dưới dạng hình vẽ nổi có thể được cải biến thành nhiều hình dạng khác nhau, ngay cả khi phần nhô ra được minh họa dưới dạng hình nón trên hình vẽ để mô tả sáng chế dễ hiểu hơn, chúng đơn giản được mô tả dưới dạng phần nhô ra.

Fig.1 là hình minh họa cấu trúc của chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân theo phương án thực hiện của sáng chế.

Như được minh họa trên Fig.1, chỉ khâu 10 theo phương án thực hiện của sáng chế bao gồm: phần nhô ra 12 được tạo thành cách nhau một khoảng xác định trước trên sợi chính 11 của chỉ khâu. Phần nhô ra 12 được tạo thành tích hợp với sợi chính 11 của chỉ khâu trong quá trình sản xuất, và các phương pháp khác nhau có thể được sử dụng để sản xuất chỉ khâu 10. Về phương pháp sản xuất, phương pháp đúc áp lực sử dụng khuôn đúc và phương pháp ép đùn tiết diện ngang biến đổi sử dụng máy ép đùn tiết diện ngang biến đổi được tạo thành với vòi phun biến đổi có thể được sử dụng. Ngoài ra, theo phương án thực hiện khác, chỉ khâu theo sáng chế ban đầu được sản xuất với sợi chính dày hơn rồi sau đó được đưa vào quy trình cắt sử dụng máy tiện để tạo thành phần nhô ra hình nón. Mặt cố định 13 tương ứng với mặt đáy của nón có thể là mặt phẳng, hoặc có thể là mặt cong lõm sao cho phần nhô ra 12 có thể đóng vai trò là ngành (không được minh họa).

Thuật ngữ “sợi chính của chỉ khâu” khi được sử dụng ở đây có nghĩa là thân chính của chỉ khâu có dạng hình trụ dài mà từ đó phần nhô ra được loại bỏ. Sợi chính được mô tả để thuận tiện cho việc xác định cấu trúc của chỉ khâu theo sáng

chế, và không có ý định dùng để chỉ loại tách rời mà trong đó sợi chính của chỉ khâu không được tích hợp cùng với phần nhô ra.

Fig.2 là hình mặt cắt minh họa mặt cắt dọc của chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân của Fig.1. Như được minh họa trên Fig.2, mặt cắt của phần nhô ra có hình tam giác vuông. Trong trường hợp này, góc θ giữa đường sinh 14 của phần nhô ra hình nón và trục giữa 15 của sợi chính 11 của chỉ khâu tốt nhất từ 20° - 60° , bởi vì nếu góc quá lớn, thì hiệu quả thực hiện chức năng của phần nhô ra kém, và vì phần nhô ra trở nên quá mỏng, nên phần nhô ra có thể bị mất đi thậm chí trước sợi chính 11 của chỉ khâu. Mặt khác, nếu góc quá nhỏ, thì chỉ khâu có hiệu quả cố định kém vì diện tích được cố định trên mô da giảm xuống. Trong khi đó điểm mà tại đó các đường sinh kéo dài của phần nhô ra giao nhau trong sợi chính của chỉ khâu được gọi là đỉnh ảo 16.

Fig.3 là hình minh họa cấu trúc của chỉ khâu 20 dùng để căng da mặt và căng da toàn thân theo phương án thực hiện khác của Fig.1 của sáng chế. Như được minh họa trên Fig.3, phần nhô ra hình nón đa giác có thể được tạo thành thay vì phần nhô ra hình nón của Fig.1. Nón đa giác có đỉnh 22 với số lượng n và mặt đáy n cạnh 23 bao gồm một đường thẳng bắt đầu từ phần kết nối của đầu các đường sinh. Trên Fig.3, hình nón 6 cạnh được minh họa. Tuy nhiên, hình nón đa giác với hình dạng bất kỳ bao gồm hình nón tứ giác, hình nón lục giác, hình nón bát giác có thể được sử dụng, và hình nón đa giác biến đổi có rãnh lõm được tạo thành trên mặt ngoài của phần nhô ra có thể được sử dụng.

Fig.4 là hình minh họa cấu trúc của chỉ khâu 30 dùng để căng da mặt và căng da toàn thân theo một phương án thực hiện khác của sáng chế. Như được minh họa trên Fig.4, phần nhô ra hình phễu 32 có thể được tạo thành trên sợi chính 31 của chỉ khâu. Trong trường hợp này, vách phễu 33 là vách ngoài của phần nhô ra hình phễu 32 tốt nhất là có độ dày từ 30%-90% đường kính của sợi chính 31 của chỉ khâu. Nếu vách phễu quá mỏng, thì phần nhô ra bị phá hủy trước khi da được cố định, vì vậy hiệu quả cố định da kém. Mặt khác, nếu vách phễu quá dày, việc cố định da khó có thể đạt được một cách thuận lợi.

Fig.5 là hình minh họa mặt cắt minh họa mặt cắt dọc của chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân của Fig.4. Như được minh họa trên Fig.5, việc cố định chỉ khâu vào da có thể đạt được bằng cách kiểm soát độ dày vách phễu 33 của phần nhô ra hình phễu 32.

Fig.6 là hình minh họa cấu trúc của chỉ khâu theo một phương án thực hiện khác của sáng chế. Như được minh họa trên Fig.6, khi giả định rằng hình dạng của phần nhô ra của chỉ khâu dùng để căng da theo phương án thực hiện của sáng chế có hình mũi tên, thì phần nhô ra có thể được tạo thành theo hai hướng sao cho đầu mũi tên dốc về phía phần giữa của chỉ khâu (cụ thể là hướng của đỉnh ảo dốc về phía phần giữa của chỉ khâu). Cụ thể là, nhiều phần nhô ra có thể được bố trí đối xứng xung quanh phần trung tâm của chỉ khâu sao cho mặt đáy của các phần nhô ra dốc về phía hai đầu của chỉ khâu. Khi đầu mũi tên của phần nhô ra dốc về phía trung tâm như trên Fig.6, thì phần nhô ra đóng vai trò tác dụng lực căng lên chỉ khâu được kéo theo hai hướng. Cụ thể là, vì các phần nhô ra đóng vai trò là bộ phận neo giữ, nên hiệu quả kéo căng da từ cả hai điểm được thể hiện.

Fig.7 là hình minh họa cấu trúc của chỉ khâu theo một phương án thực hiện khác nữa của sáng chế. Ngược lại với cấu trúc được minh họa trên Fig.6, đối với chỉ khâu trong trường hợp này, phần nhô ra có thể được tạo thành ở dạng đối xứng quanh phần giữa của chỉ khâu sao cho đầu mũi tên dốc về cả hai đầu (cụ thể là đỉnh ảo dốc về cả hai đầu). Trong trường hợp này, thay vì có lực căng xảy ra từ hai điểm mà tại đó các phần nhô ra được cố định theo hướng đối diện nhau, thì chỉ khâu được chèn vào ở trạng thái mô da được kéo căng sao cho hiệu quả neo giữ cố định da căng được thể hiện, và như vậy có ưu điểm là mô da với diện tích nhất định có thể được kéo căng. Cụ thể là, như được minh họa trên Fig.7, một cặp phần nhô ra có hình dạng búp sợi có thể đồng thời đóng vai trò kéo căng và vai trò là điểm neo giữ.

Fig.8 là hình minh họa cấu trúc của chỉ khâu phương án thực hiện khác của sáng chế. Khi giả định rằng phần nhô ra có dạng mũi tên, thì phần nhô ra có thể được tạo thành sao cho cấu trúc mà trong đó các đầu mũi tên đối diện với nhau được bố trí lặp lại. Hai mũi tên có thể có cùng kích thước, hoặc một mũi tên có thể lớn hơn mũi tên còn lại. Cụ thể hơn là, như được minh họa trên hình a của Fig.8, là

cấu trúc của chỉ khâu trong đó phần nhô ra hình phễu được gắn liền trực tiếp đối diện với nhau. Các phần nhô ra hình phễu gắn liền có hình dạng giống như trống Jang-gu hoặc búp sợi, và có thể có cấu trúc trong đó các phần nhô ra hình phễu gắn liền có dạng trống Jang-gu hoặc búp sợi được bố trí lặp lại. Trong trường hợp này, các phần nhô ra hình phễu gắn liền có thể được thay thế bởi các phần nhô ra hình nón gắn liền như được minh họa trên hình b của Fig.8, hoặc được thay thế bởi các phần nhô ra hình nón đa giác (không được minh họa). Phần nhô ra hình phễu, phần nhô ra hình đa giác, hoặc phần nhô ra hình nón có thể có mặt cách nhau một khoảng xác định trước qua phần kết nối, thay vì được gắn liền trực tiếp với nhau. Cấu trúc như vậy được minh họa trên các hình từ c đến f của Fig.8. Cụ thể là, các hình c và hình e của Fig.8 tương ứng với chỉ khâu có phần nhô ra hình phễu, và hình d và hình f của Fig.8 tương ứng với chỉ khâu có phần nhô ra hình nón. Trong trường hợp này, phần kết nối có thể có độ dày lớn hơn độ dày của sợi chính của chỉ khâu (hình c và hình d của Fig.8) hoặc có độ dày giống như độ dày của sợi chính của chỉ khâu (hình e và hình f của Fig.8). Nếu phần kết nối dày, nó có thể ngăn ngừa hiện tượng đứt của chỉ khâu ở phần kết nối mà trên đó lực kéo căng mạnh nhất tác động vào. Khoảng cách xác định trước có thể được điều chỉnh tự do trong phạm vi từ 1/10 đến 10 lần chiều cao của phần nhô ra hình nón hoặc phần nhô ra hình phễu. Trên chỉ khâu với cấu trúc mà trong đó phần nhô ra hình phễu, phần nhô ra hình nón đa giác, hoặc phần nhô ra hình nón đối diện với nhau để tạo thành cấu trúc búp sợi lặp lại như được mô tả trên đây, hai phần nhô ra đối diện nhau và khoảng cách giữa các mô được kéo, do đó thể hiện hiệu quả căng da và đồng thời đóng vai trò là điểm neo giữ.

Fig.9 là hình minh họa chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế có hình dạng trong đó mặt đáy 43 của các phần nhô ra đối diện với nhau. Mặc dù khoảng cách c giữa các mặt đáy 43 đối diện nhau ngắn hơn khoảng cách d giữa các đỉnh 46 đối diện nhau trên Fig.9, nhưng c và d có thể giống nhau hoặc khác nhau.

Như được minh họa trên Fig.8 và Fig.9, theo cách kéo mô bằng hai phần nhô ra đối diện nhau và khoảng cách giữa chúng, chỉ khâu dùng để căng da theo phương

án thực hiện của sáng chế thể hiện hiệu quả căng da đồng thời đóng vai trò là điểm neo giữ.

Fig.10 là hình minh họa chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế có hình dạng trong đó mặt đáy 53 của các phần nhô ra đối diện với nhau và đường thẳng nối giữa các mặt đáy 53 của các phần nhô ra có độ dày lớn hơn độ dày của sợi chính của chỉ khâu.

Fig.11 là hình minh họa chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế có hình dạng trong đó một phần nhô ra 62b trong một cặp phần nhô ra có mặt đáy 63 của chúng đối diện với nhau, và phần nhô ra 62c bên cạnh được tạo thành theo cùng hướng. Tương tự như hai phần nhô ra 62a, 62b có các mặt đáy 63 đối diện nhau và hai phần nhô ra 62b, 62c dốc về cùng một hướng, thứ tự bố trí các phần nhô ra có thể không đều, và trong trường hợp này, độ dài của sợi nối 67 giữa hai phần nhô ra 62a, 62b có mặt đáy đối diện nhau và độ dài của sợi nối giữa hai phần nhô ra 62c, 62d có đỉnh đối diện nhau có thể giống nhau hoặc khác nhau. Hơn nữa, độ dày của sợi chính 61 giữa các phần nhô ra 62a, 62b, 62d, 62e có mặt đáy đối diện nhau có thể bằng hoặc lớn hơn độ dày của sợi chính 61 giữa các đỉnh đối diện nhau, và có thể bằng hoặc nhỏ hơn độ dày của mặt đáy 63 của phần nhô ra.

Fig.12 là hình minh họa chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế có hình dạng trong đó một phần nhô ra 72b trong một cặp phần nhô ra với mặt đáy của chúng đối diện với nhau, có kích thước nhỏ hơn phần nhô ra 72a đối diện. Khi các phần nhô ra được bố trí đều nhau như Fig.8, hoặc chúng được bố trí theo hướng không đều nhau như trên Fig.11, kích thước của các phần nhô ra (72a, 72b, 72c, 72d, 72e, 72f, và 72g) có thể bằng nhau hoặc khác nhau. Trong trường hợp này, khoảng cách giữa các phần nhô ra cũng có thể bằng nhau hoặc khác nhau.

Fig.13 là hình mặt cắt minh họa mặt cắt dọc của phần nhô ra có hình dạng ngoài khác nhau của chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế. a là mặt cắt dọc nhận được khi phần nhô ra có hình nón hoặc hình nón đa giác, b là mặt cắt dọc nhận được khi phần nhô ra có hình nón cụt hoặc hình nón đa giác cụt, c là mặt cắt dọc nhận được chỉ khi vách và sợi chính của phần nhô ra với hình nón hoặc hình

nón đa giác trong khi bên trong của phần nhô ra rỗng có hình phễu, d là mặt cắt dọc nhận được chỉ khi vách và sợi chính của phần nhô ra với hình nón cụt hoặc hình nón đa giác cụt trong khi bên trong của phần nhô ra rỗng có hình phễu, và f là mặt cắt dọc nhận được khi hai phần nhô ra đối diện nhau tạo thành các phần nhô ra có hình trống Jang-gu.

Các mặt cắt dọc trên đây của các phần nhô ra có thể biểu thị các hình dạng khác nhau tùy thuộc vào hình dạng của các phần nhô ra khác nhau đã được mô tả chi tiết, và các phần nhô ra có các hình dạng trên có thể được bố trí hoặc đều nhau hoặc không đều nhau.

Fig.14 là hình chiếu cạnh minh họa các phần nhô ra có hình dạng ngoài khác nhau của chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế, trong đó các phần nhô ra được quan sát khi có chỉ khâu ở giữa. Các ví dụ về hình dạng của phần nhô ra bao gồm hình nón a, hình nón tứ giác b, hình nón cụt c, hình nón tứ giác cụt d, hình nón bát giác f, hình nón bát giác cụt g, hình nón lục giác biến đổi h với mặt xung quanh bên ngoài có phần lõm xuống, hình nón tứ giác biến đổi i, hình nón tam giác biến đổi j, và hình nón bát giác biến đổi k, hình dạng l trong đó rãnh lõm được tạo thành trên vách của phần nhô ra hình phễu với hình nón, và hình dạng m trong đó rãnh lõm được tạo thành trên vách của phần nhô ra hình phễu với hình nón tứ giác cụt, và có thể có nhiều hình dạng biến đổi khác nhau không được minh họa.

Fig.15 là hình minh họa chỉ khâu theo phương án thực hiện của sáng chế, trong đó nhiều biến thể khác nhau của phần nhô ra được trình bày. Như được minh họa trên Fig.15, các phần nhô ra và ngành được đề cập trên đây (ngành 83a, 83b, và 83c) được tạo thành trên phần nhô ra hoặc sợi chính của chỉ khâu có thể được bố trí hoặc đều nhau hoặc không đều nhau.

Sáng chế đã được mô tả thông qua các phương án thực hiện trên đây. Tuy nhiên, các phương án thực hiện chỉ nhằm mục đích minh họa để người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rõ sáng chế mà không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Nhiều biến thể khác nhau có thể được thực hiện dựa trên

các phương án thực hiện được mô tả. Theo đó, phạm vi của sáng chế chỉ được xác định bởi phần yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân theo phương án thực hiện của sáng chế có thể được sử dụng làm vật tư y tế vốn được sử dụng trong thủ thuật y tế để nâng cao sức khỏe hoặc tạo thẩm mỹ cho làn da.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chỉ khâu dùng để căng da mặt và căng da toàn thân được làm bằng polyme hoặc vàng với nhiều phần nhô ra được tạo thành tích hợp trên mặt ngoài của sợi chính của chỉ khâu, trong đó phần nhô ra có cấu trúc nổi dạng hình nón, hình nón đa giác, hình nón cụt, hoặc hình nón đa giác cụt, được tạo thành có cấu trúc đối xứng xuyên tâm quanh sợi chính của chỉ khâu, hoặc có dạng phễu mà trong đó một phần hoặc toàn bộ không gian, ngoại trừ bề mặt ngoài của cấu trúc nổi và phần sợi chính của chỉ khâu rỗng bên trong, và nhiều phần nhô ra tạo thành nhiều cặp phần nhô ra sao cho các đỉnh hoặc các đỉnh ảo của chúng mà tại đó các đường sinh kéo dài của các phần nhô ra gặp nhau bên trong sợi chính của chỉ khâu có thể đối diện nhau và cặp phần nhô ra được bố trí tiếp xúc trực tiếp.

2. Chỉ khâu theo điểm 1, trong đó góc của đường sinh là độ dốc của phần nhô ra được tạo thành với góc từ 20^0 đến 60^0 so với trục giữa của sợi chính của chỉ khâu.

3. Chỉ khâu theo điểm 1, trong đó mặt đáy của phần nhô ra là mặt phẳng hoặc mặt cong lõm vào trong theo hướng đỉnh.

4. Chỉ khâu theo điểm 1, trong đó độ dày vách ngoài của hình phễu bằng từ 30% đến 90% đường kính của sợi chính của chỉ khâu.

5. Chỉ khâu theo điểm 1, trong đó polyme hoặc là polyme không hấp thụ được hoặc là polyme hấp thụ được.

6. Chỉ khâu theo điểm 5, trong đó polyme không hấp thụ được có thể là polyetylen terephtalat (PET), nylon, polyamit, polyvinilden florua (PVDF), hoặc polypropylen.

7. Chỉ khâu theo điểm 5, trong đó polyme hấp thụ được có thể là loại bất kỳ được chọn từ nhóm bao gồm polydioxanon, polyme của axit lactic (L-lactic), polyme của axit glycolic (glycolic), đồng polyme của axit lactic và axit glycolic (glycolic) hoặc poly dioxan, axit lactic (L-lactic), axit glycolic (glycolic), hoặc đồng polyme của chúng được pha trộn với caprolacton hoặc trimetylen cacbonat.

8. Chỉ khâu theo điểm 1, trong đó mặt đáy của phần nhô ra có thể có dạng hình tròn, hình bầu dục, hoặc hình đa giác.

9. Chỉ khâu theo điểm 1, trong đó các phần nhô ra được bố trí liên tục được tạo thành hoặc với kích thước giống nhau hoặc với kích thước khác nhau.

10. Chỉ khâu theo điểm 1, trong đó các phần nhô ra được bố trí liên tục được tạo thành hoặc hình dạng giống nhau hoặc hình dạng khác nhau.

11. Chỉ khâu theo điểm 1, trong đó ít nhất một răng được tạo thành hoặc giống nhau hoặc khác nhau trên các phần nhô ra và/hoặc sợi chính của chỉ khâu.

12. Chỉ khâu theo điểm 1, trong đó các phần nhô ra có thể được bố trí hoặc đều nhau hoặc không đều nhau.

13. Chỉ khâu theo điểm 1, trong đó các phần nhô ra có thể có nhiều đơn vị khác nhau dưới dạng tổ hợp của các phần nhô ra có hình dạng khác nhau.

14. Chỉ khâu theo điểm 11, trong đó các phần nhô ra và răng có thể được bố trí hoặc đều nhau hoặc không đều.

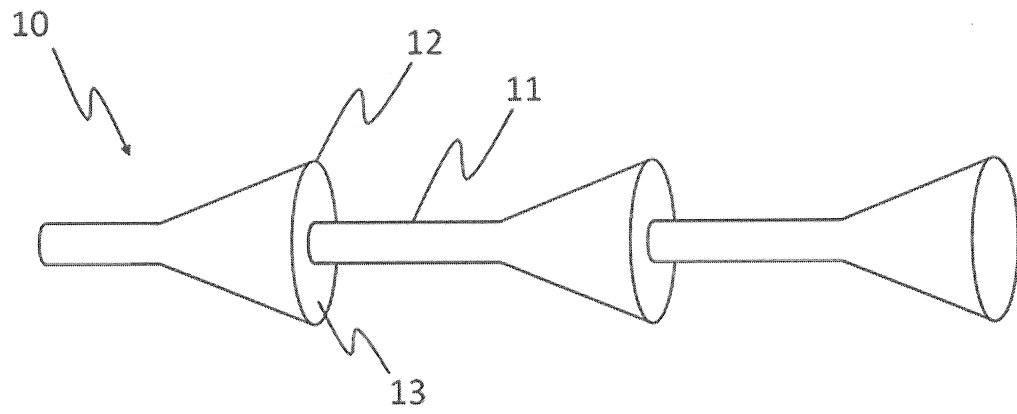


Fig.1

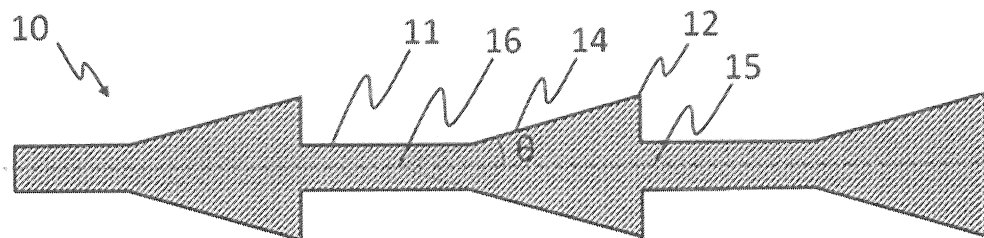


Fig.2

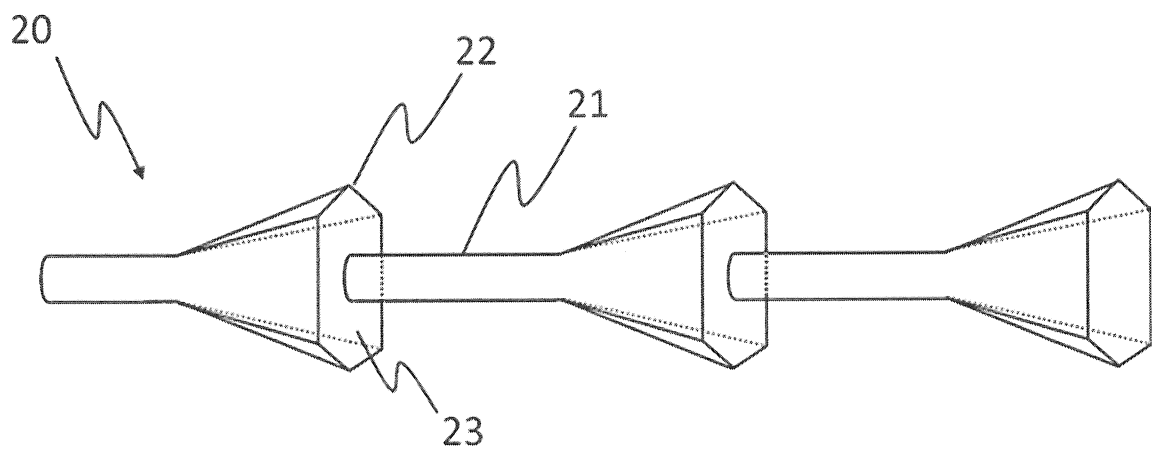


Fig.3

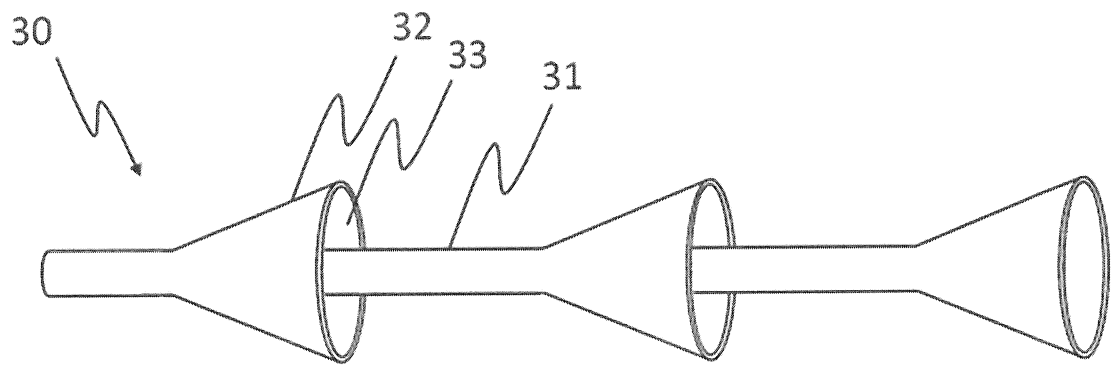


Fig. 4

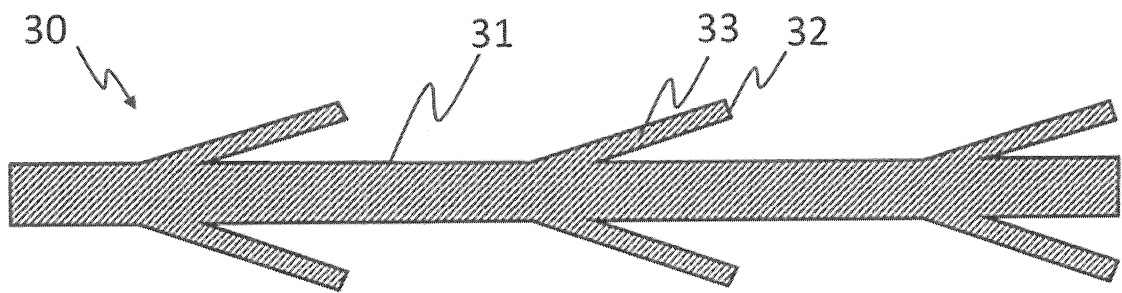


Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

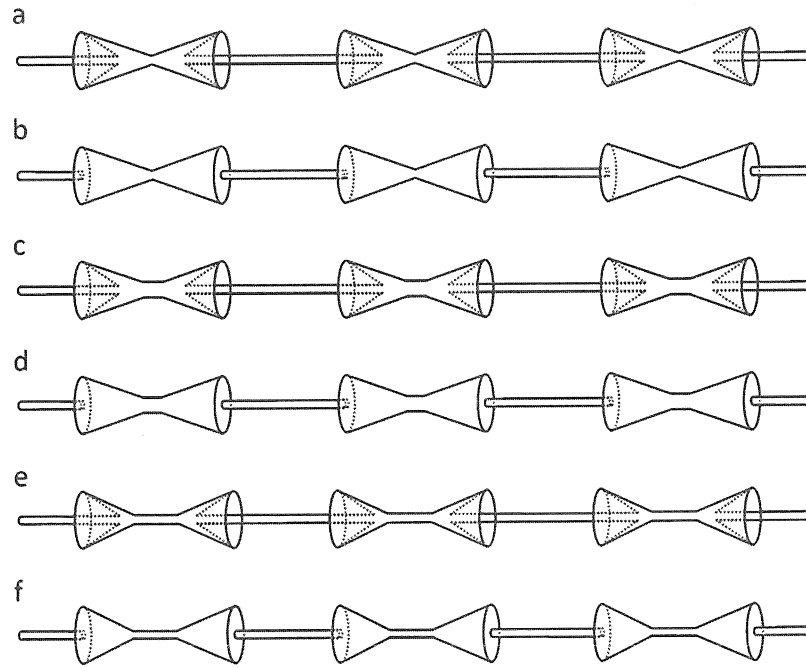


Fig. 8

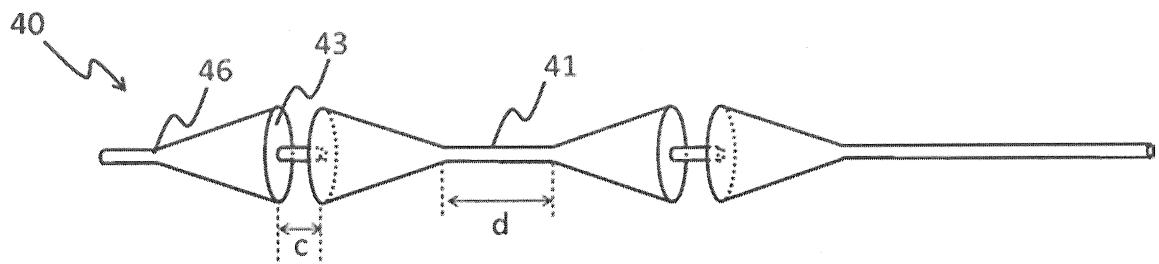


Fig. 9

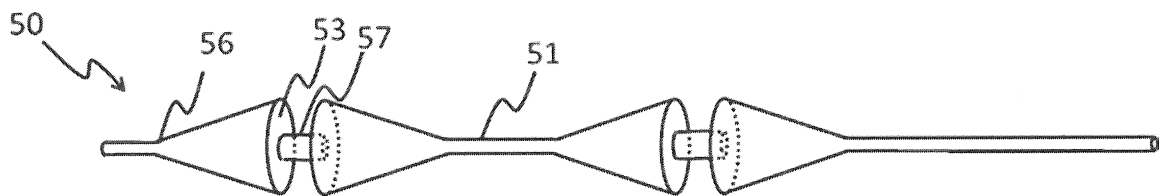


Fig. 10

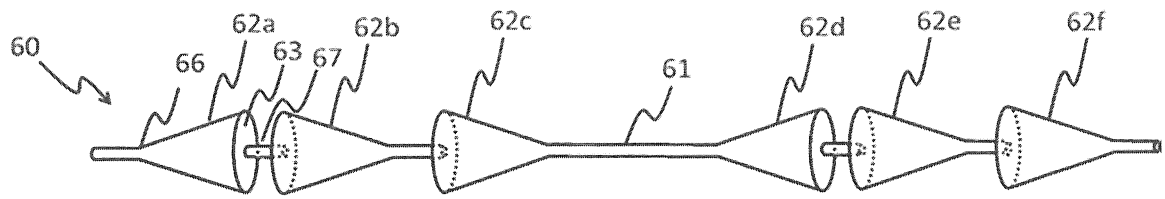


Fig.11

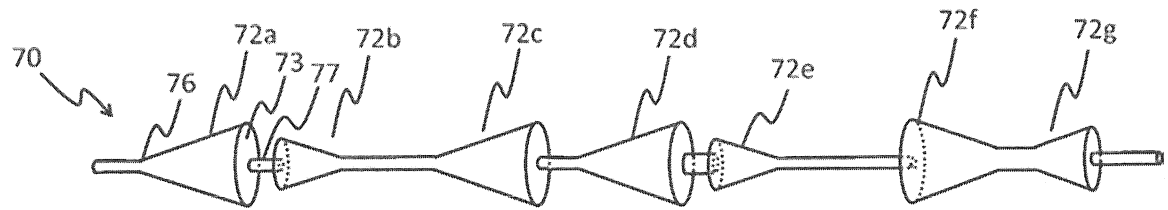


Fig.12

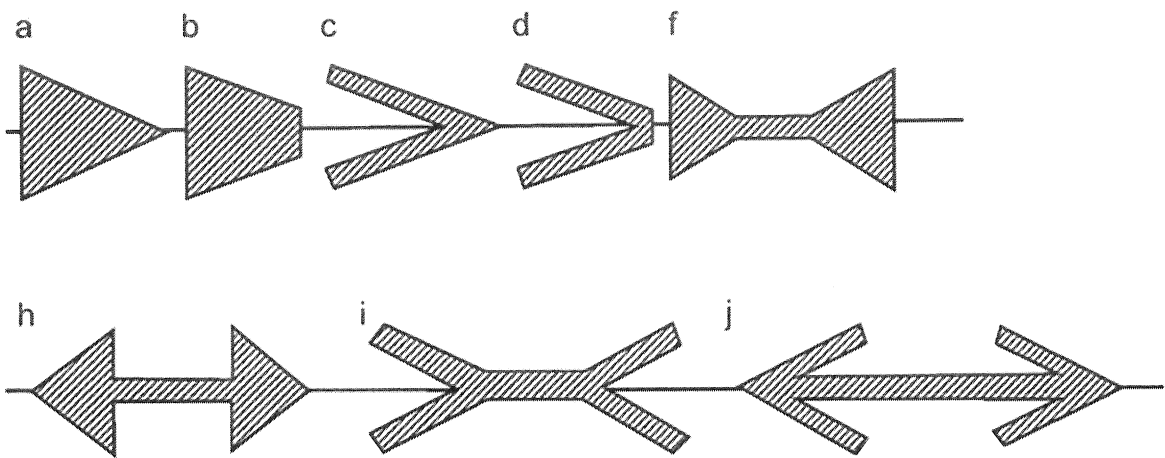


Fig.13

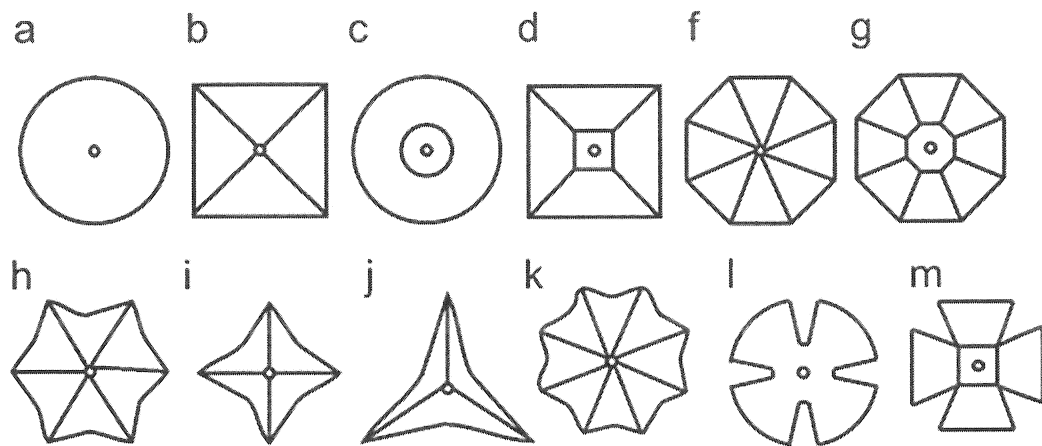


Fig.14

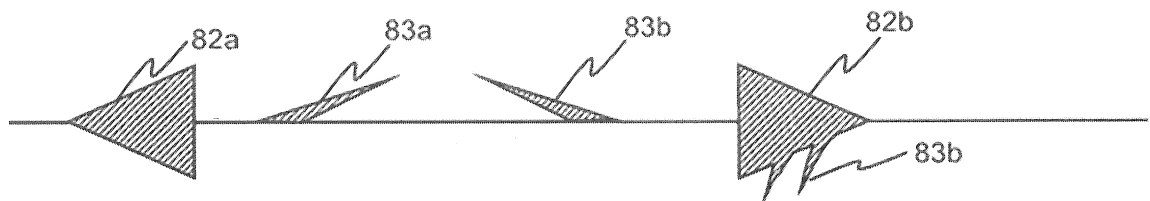


Fig.15