



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

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

(11)



1-0035696

(51)⁷ A61F 2/00; A61B 17/04; A61B 17/06; (13) B
D02J 3/02; A61L 17/10; B29C 45/18;
B29L 31/00; A61B 17/00

(21) 1-2019-00479

(22) 07/07/2017

(86) PCT/KR2017/007313 07/07/2017

(87) WO 2018/009031 11/01/2018

(30) 10-2016-0086525 08/07/2016 KR; 10-2017-0069636 05/06/2017 KR

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/04/2019 373A

(73) DONGBANG MEDICAL CO., LTD. (KR)

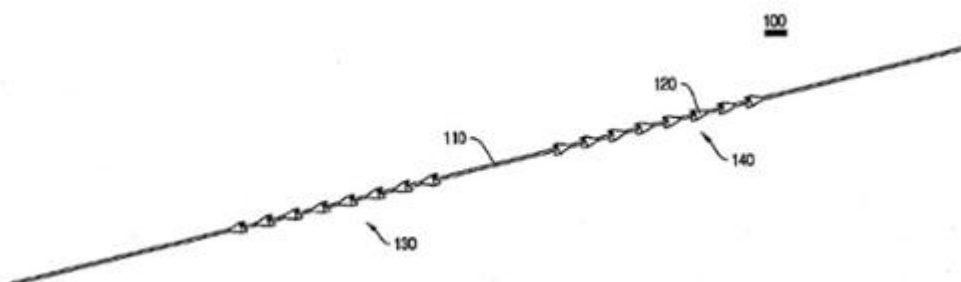
30, Saneopdanji-gil, Ungcheon-eup, Boryeong-si, Chungcheongnam-do 33506,
Republic of Korea

(72) KIM, Jung Gwon (KR); KIM, Keun Shik (KR); LEE, Eun A (KR).

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

(54) CHỈ NÂNG VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHỈ NÂNG

(57) Sáng chế đề cập đến chỉ nâng. Chỉ nâng bao gồm: sợi kéo từ xơ y tế; các bộ phận cố định được tạo ra ở một bên của sợi kéo từ xơ và có thể cố định vào da; và các phần neo nhô ra trên chu vi ngoài của các bộ phận cố định, trong đó các phần neo được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ bằng phương pháp phun hai luồng phun.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chỉ nâng và phương pháp sản xuất chỉ nâng này, và cụ thể hơn đến chỉ nâng, có thể cải thiện đáng kể chất lượng và độ tin cậy, và phương pháp sản xuất chỉ này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các vật liệu tự sinh có mặt trong các sợi tạo thành cơ của cơ thể người. Nếu một chất lạ xâm lấn cơ, thì các vật liệu tự sinh tập trung xung quanh chất lạ xâm lấn để bảo vệ cơ chống lại chất lạ xâm lấn. Các vật liệu tự sinh này được sinh ra để bảo vệ cơ, do đó làm chắc cơ.

Có nhiều loại vật liệu tự sinh. Vật liệu tự sinh là tác nhân hóa học sinh ra từ các tế bào mô bị tổn thương nhân tạo của một số mô cơ da và gây ra hàng loạt những thay đổi về sinh lý đối với các mô tạo ra các điều kiện phục hồi vết thương, mà sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa trên các nguyên lý sinh học điện tử, khoa học về áp điện và lý thuyết không chế sinh học tổng quát. Tác nhân hóa học được chuyển hóa thành nhiệt năng để làm giãn các mạch máu nhỏ và tăng cường lưu thông bạch huyết, vốn làm tăng đáng kể tỷ lệ trao đổi chất và tăng cường bổ sung chất dinh dưỡng cho bộ phận bị tổn thương, loại bỏ các sản phẩm vô ích thông qua sự tuần hoàn của các dịch thể trong khi thúc đẩy sự phân giải protein của một số mô và làm tăng các bộ điều khiển thần kinh ngoại vi, và làm giảm số lượng các peptit và 5-hydroxylamin trong huyết thanh bằng cách sinh ra các hoạt chất trong các dây thần kinh mạch máu. Theo đó, thông tin để tái tạo hoặc hình thành tế bào thần kinh của bộ phận bị tổn thương được chuyển tới hệ thần kinh trung ương và kết hợp các vật liệu sinh hóa cụ thể có trong cơ thể người được thúc đẩy tạo ra các hiệu quả làm tăng các chức năng miễn dịch của người nhờ việc tạo thuận lợi cho sự tuần hoàn của các dịch thể, điều chỉnh các chức năng của bộ phận trong cơ thể người và làm chắc cơ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết

Sáng chế đề xuất chỉ nâng, mà kích thích sự sinh ra vật liệu tự sinh nhờ để

dàng khâu chỉ nâng vào cơ.

Sáng chế còn đề xuất chỉ nâng, chỉ nâng này bao gồm sợi kéo từ xơ, các phần neo, các bộ phận cố định và các bộ phận khả biến.

Sáng chế còn đề xuất chỉ nâng, trong đó sợi kéo từ xơ và các phần neo được tạo liền khối bằng phương pháp phun hai luồng phun hoặc bằng phương pháp phun nhiều luồng phun theo hai hoặc nhiều công đoạn phun.

Sáng chế còn đề xuất chỉ nâng, trong đó sợi kéo từ xơ và các phần neo được tạo liền khối bằng phương pháp phun hai luồng phun hoặc bằng phương pháp phun nhiều luồng phun theo hai hoặc nhiều hơn hai công đoạn phun, nhờ đó cải thiện độ bền kéo của chỉ nâng.

Sáng chế còn đề xuất chỉ nâng, có thể tạo ra các phần neo có hình dạng khác nhau bằng phương pháp phun hai luồng phun hoặc bằng phương pháp phun nhiều luồng phun theo hai hoặc nhiều hơn hai công đoạn phun.

Sáng chế còn đề xuất chỉ nâng, được sản xuất từ vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học được thủy phân trong da, rồi sau đó được thải trừ trong một khoảng thời gian định trước.

Sáng chế còn đề xuất chỉ nâng, có thể cải thiện hiệu quả tái sinh tế bào và tính tương hợp sinh học bằng cách phủ collagen lên trên chỉ nâng.

Sáng chế còn đề xuất chỉ nâng, được tăng cường độ mềm dẻo bằng cách tạo ra chỉ nâng hoặc sợi kéo từ xơ theo kiểu đối tiếp.

Sáng chế còn đề xuất chỉ nâng, cho phép vật liệu tự sinh tập trung một cách dễ dàng bằng cách tạo ra chỉ nâng hoặc sợi kéo từ xơ theo kiểu đối tiếp.

Theo đó, vì có thể cải thiện đáng kể chất lượng và độ tin cậy của chỉ nâng, nên sáng chế đề xuất chỉ nâng và phương pháp sản xuất chỉ này để có thể đáp ứng các nhu cầu khác nhau của khách hàng, nhờ đó tạo nên hình ảnh sản phẩm ưa thích cho người dùng.

Cách thức giải quyết vấn đề

Theo một khía cạnh của sáng chế, chỉ nâng theo một phương án của sáng chế

được đề xuất, chỉ nâng này bao gồm sợi kéo từ xơ y tế, các bộ phận cố định được tạo ra ở một bên của sợi kéo từ xơ và có thể cố định vào da, và các phần neo nhô ra trên chu vi ngoài của các bộ phận cố định, trong đó các phần neo được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ bằng phương pháp phun hai luồng phun.

Theo một phương án, chỉ nâng có thể còn bao gồm các bộ phận khả biến được tạo ra theo cách dịch chuyển được hoặc cố định được ở bên còn lại của sợi kéo từ xơ và đối xứng theo phương ngang với các bộ phận cố định, và các phần neo nhô ra trên chu vi ngoài của các bộ phận khả biến, trong đó các phần neo được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ.

Theo một phương án, các phần neo có thể được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ bằng phương pháp phun hai luồng phun.

Theo một phương án khác, các phần neo có thể được tạo ra lần lượt từng cái một ở các khoảng cách đều nhau sao cho lộ sợi kéo từ xơ trong các vùng được bao quanh bởi các phần neo ra bên ngoài.

Theo một phương án khác nữa, các phần neo này có thể được tạo thành dạng bó với các phần neo gần kề sao cho không lộ sợi kéo từ xơ trong các vùng được bao quanh bởi các phần neo ra bên ngoài.

Theo một phương án khác nữa, sợi kéo từ xơ có thể được đúc phun theo kiểu đối tiếp.

Theo một phương án khác nữa, chỉ nâng có thể còn bao gồm các phần nối đối tiếp được đúc phun theo kiểu đối tiếp, phần nối đối tiếp được nối giữa các phần neo của các bộ phận cố định và các phần neo của các bộ phận khả biến và che lấp sợi kéo từ xơ.

Theo một phương án khác nữa, phần nối đối tiếp có thể được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ cùng với các phần neo bằng phương pháp phun hai luồng phun.

Theo một phương án, các phần neo có thể được làm từ vật liệu giống hoặc khác với vật liệu sợi kéo từ xơ, trong đó các phần neo được tạo dạng hình phễu, các rãnh hình chữ V đối xứng được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ ở các đầu thứ nhất của chúng dọc theo chu vi ngoài của sợi kéo từ xơ bằng phương pháp phun hai luồng phun để

thực hiện thao tác khóa.

Theo một phương án khác, sợi kéo từ xơ bao gồm các rãnh lõm được bố trí tương ứng với các phần neo, và các phần neo này có thể được tạo liền khối bằng cách phun vật liệu làm phần neo vào các rãnh lõm này.

Theo một phương án khác, sợi kéo từ xơ này bao gồm các lỗ được bố trí tương ứng với các phần neo, và các phần neo này có thể được tạo liền khối bằng cách phun vật liệu làm phần neo vào các lỗ.

Tốt hơn là, chỉ nâng được làm từ vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học được thủy phân trong da, rồi sau đó được thải trừ trong một khoảng thời gian định trước, và vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học này có thể là vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm polylactic axit (PLA), polyđioxanon (PDO) và polyglycolicaxit (PGA).

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, phương pháp sản xuất chỉ nâng được làm từ vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học được đề xuất, phương pháp này bao gồm các bước phun vật liệu sợi kéo từ xơ y tế vào thiết bị phun thứ nhất; phun vật liệu làm phần neo giống với hoặc khác với vật liệu sợi kéo từ xơ vào thiết bị phun thứ hai; và tạo liền khối các phần neo nhô ra trên chu vi ngoài của sợi kéo từ xơ với sợi kéo từ xơ bằng cách tiến hành đúc một lần bằng phương pháp phun hai luồng phun, trong đó phương pháp phun hai luồng phun được thực hiện sao cho các bộ phận cố định có thể cố định vào da được tạo ra ở một bên của sợi kéo từ xơ bởi các phần neo.

Theo một phương án, trong phương pháp phun hai luồng phun, các phần neo nhô ra trên chu vi ngoài của sợi kéo từ xơ được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ bằng cách tiến hành đúc một lần bằng phương pháp phun hai luồng phun, trong đó các bộ phận cố định có thể cố định vào da được tạo ra ở một bên của sợi kéo từ xơ bởi các phần neo, và các bộ phận khả biến được tạo ra theo cách dịch chuyển được hoặc cố định được ở bên còn lại của sợi kéo từ xơ để đối xứng theo phương ngang với các bộ phận cố định bởi các phần neo.

Theo một phương án khác, trong phương pháp phun hai luồng phun, các phần neo của các bộ phận cố định và các bộ phận khả biến có thể được tạo ra lần lượt từng cái một ở các khoảng cách đều nhau sao cho lộ sợi kéo từ xơ trong các vùng được bao quanh bởi các phần neo ra bên ngoài.

Theo một phương án khác, trong phương pháp phun hai luồng phun, các phần neo của các bộ phận cố định và các bộ phận khả biến có thể được tạo thành dạng bó với các phần neo gần kề sao cho không lộ sợi kéo từ xơ trong các vùng được bao quanh bởi các phần neo ra bên ngoài.

Theo một phương án khác, trong phương pháp phun hai luồng phun, sợi kéo từ xơ có thể được đúc phun theo kiểu đối tiếp.

Theo một phương án khác, trong phương pháp phun hai luồng phun, các phần nối đối tiếp có thể được đúc phun theo kiểu đối tiếp, phần nối đối tiếp được nối giữa các phần neo của các bộ phận cố định và các phần neo của các bộ phận khả biến và che lấp sợi kéo từ xơ.

Theo một phương án khác, bước phun vật liệu sợi kéo từ xơ y tế vào thiết bị phun thứ nhất có thể được tiến hành sau khi tạo ra các rãnh lõm hoặc các lỗ trong sợi kéo từ xơ, và phương pháp phun hai luồng phun bao gồm bước tạo liền khối các phần neo bằng phương pháp phun hai luồng phun bằng cách phun các vật liệu làm phần neo vào các rãnh lõm hoặc các lỗ.

Tốt hơn là, vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học này là vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm polylactic axit (PLA), polyđioxanon (PDO) và polyglycolicaxit (PGA), hoặc collagen có hiệu quả cho sự tái sinh tế bào và tạo tính tương hợp sinh học.

Hiệu quả của sáng chế

Như đã được mô tả trên đây, trong chỉ nâng theo một phương án của sáng chế, chỉ nâng bao gồm sợi kéo từ xơ, các phần neo, các bộ phận cố định, các bộ phận khả biến.

Trong chỉ nâng theo một phương án của sáng chế, sợi kéo từ xơ và các phần neo của chỉ nâng được tạo liền khối bằng phương pháp phun hai luồng phun hoặc bằng phương pháp phun nhiều luồng phun theo hai hoặc nhiều hơn hai công đoạn phun.

Trong chỉ nâng theo một phương án của sáng chế, độ bền kéo của chỉ nâng có thể được cải thiện bằng cách tạo liền khối sợi kéo từ xơ và các phần neo bằng phương pháp phun hai luồng phun hoặc bằng phương pháp phun nhiều luồng phun theo hai hoặc nhiều hơn hai công đoạn phun.

Trong chỉ nâng theo một phương án của sáng chế, các phần neo có thể được tạo ra có hình dạng khác nhau bằng phương pháp phun hai luồng phun hoặc bằng phương pháp phun nhiều luồng phun theo hai hoặc nhiều hơn hai công đoạn phun.

Trong chỉ nâng theo một phương án của sáng chế, chỉ nâng được làm từ vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học được thủy phân trong da, rồi sau đó được thải trừ trong một khoảng thời gian định trước.

Trong chỉ nâng theo một phương án của sáng chế, có thể cải thiện hiệu quả tái sinh tế bào và tính tương hợp sinh học bằng cách phủ collagen lên trên chỉ nâng.

Trong chỉ nâng theo một phương án của sáng chế, chỉ nâng có độ mềm dẻo bằng cách tạo ra chỉ nâng hoặc sợi kéo từ xơ theo kiểu đối tiếp.

Trong chỉ nâng theo một phương án của sáng chế, vật liệu tự sinh được phép tập trung một cách dễ dàng bằng cách tạo ra chỉ nâng hoặc sợi kéo từ xơ theo kiểu đối tiếp.

Trong chỉ nâng theo một phương án của sáng chế, vì chỉ nâng là theo chỉ nâng kiểu đối tiếp, nên có thể sản xuất được một cách dễ dàng và có thể bơm dịch y tế một cách hiệu quả.

Theo đó, có thể cải thiện đáng kể chất lượng và độ tin cậy để đáp ứng nhu cầu rộng rãi của người tiêu dùng, nhờ đó tạo dựng được hình ảnh sản phẩm ưa chuộng cho người dùng.

Bây giờ, các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế để đạt được các hiệu quả nêu trên sẽ được mô tả chi tiết trong phần mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1A, FIG.1B và FIG.1C lần lượt là hình vẽ phối cảnh, hình chiếu đứng và hình vẽ mặt cắt của chỉ nâng 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG.2A, FIG.2B và FIG.2C là hình vẽ phối cảnh, hình chiếu đứng và hình vẽ mặt cắt của chỉ nâng 200 theo phương án thứ hai của sáng chế.

FIG.3A, FIG.3B và FIG.3C là hình vẽ phối cảnh, hình chiếu đứng và hình vẽ

mặt cắt của chỉ nâng 300 theo phương án thứ ba của sáng chế.

FIG.4A, FIG.4B và FIG.4C là hình vẽ phối cảnh, hình chiếu đứng và hình vẽ mặt cắt của chỉ nâng 400 theo phương án thứ tư của sáng chế.

FIG.5A, FIG.5B và FIG.5C là hình vẽ phối cảnh, hình chiếu đứng và hình vẽ mặt cắt của chỉ nâng 500 theo phương án thứ năm của sáng chế.

FIG.6A, FIG.6B và FIG.6C là hình vẽ phối cảnh, hình chiếu đứng và hình vẽ mặt cắt của chỉ nâng 600 theo phương án thứ sáu của sáng chế.

FIG.7A, FIG.7B và FIG.7C là hình vẽ phối cảnh, hình chiếu đứng và hình vẽ mặt cắt của chỉ nâng 700 theo phương án thứ bảy của sáng chế.

FIG.8A, FIG.8B và FIG.8C là hình vẽ phối cảnh, hình chiếu đứng và hình vẽ mặt cắt của chỉ nâng 800 theo phương án thứ tám của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các mục đích nêu trên và các mục đích khác, các dấu hiệu và các ưu điểm của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng thông qua việc mô tả chi tiết các phương án ưu tiên của sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Điều rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này là phần mô tả bao gồm các phương án làm ví dụ của sáng chế có các ứng dụng khác nhau. Do đó, các phương án ngẫu nhiên được mô tả trong phần mô tả chi tiết của sáng chế được đưa ra chỉ nhằm mô tả sáng chế tốt hơn và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế ở các phương án này.

Các khối chức năng được thể hiện và được mô tả dưới đây được đưa ra chỉ làm các ví dụ thực hiện sáng chế. Các khối chức năng khác có thể được sử dụng trong các ví dụ thực hiện khác mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, một hoặc nhiều khối chức năng của sáng chế được thể hiện bằng các khối riêng rẽ, nhưng một hoặc nhiều khối chức năng này có thể là kết hợp của các thành phần cứng và mềm khác nhau thực hiện cùng chức năng.

Ngoài ra, cần hiểu rằng việc sử dụng một thuật ngữ thể hiện rằng một thành phần bao gồm các thành phần khác, là một thuật ngữ mở, khi được sử dụng trong bản

mô tả này, chỉ để xác định sự có mặt của các thành phần đã được nêu, nhưng không được loại trừ việc có mặt hoặc sự bổ sung của một hoặc nhiều thành phần khác.

Cũng cần hiểu rằng khi một thành phần được mô tả là được nối với một thành phần khác, thì thành phần đó có thể được nối trực tiếp với thành phần khác đó hoặc các thành phần xen giữa có thể có mặt.

Ngoài ra, cần hiểu rằng, mặc dù các thuật ngữ thứ nhất, thứ hai, v.v., có thể được sử dụng ở đây để mô tả các thành phần khác nhau, nhưng các thành phần này không bị giới hạn bởi các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này chỉ được sử dụng để phân biệt một thành phần với một thành phần khác mà không xác định thứ tự trong số nhiều thành phần hoặc các dấu hiệu khác.

Sau đây, các chỉ nâng theo các phương án khác nhau của sáng chế và phương pháp sản xuất chỉ này sẽ được mô tả.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “nâng” để chỉ nâng thẩm mỹ các vết nhăn do da lão hóa giữ cho da đàn hồi và căng. Cụ thể là, nâng để chỉ sự chăm sóc da để xử lý các vết nhăn nhỏ và da mềm nhão và yếu, vốn là bằng chứng của da lão hóa. Trong việc nâng, các cơ mềm nhão được nâng lên và các lỗ rỗng được làm co lại bằng cách cho các sóng siêu âm hoặc các ion xuyên vào da, nhờ đó giữ lại các mô da, tạo nên tính đàn hồi cho da và làm giảm sự xuất hiện của các vết nhăn.

Ngoài ra, thuật ngữ “chỉ” để chỉ chỉ được sử dụng trong việc ghép kín và liên kết các mô người bị tổn thương do phẫu thuật hay bị thương lại với nhau. Có loại chỉ không tiêu được và loại chỉ tiêu được, và các loại chỉ không tiêu được bao gồm tơ, nilông, polyterephthaetylen, và v.v., và các ví dụ về loại chỉ tiêu được bao gồm chỉ catgut, polyglycolic axit, và v.v.. Đặc biệt là, chỉ có thể phân hủy sinh học là chỉ phẫu thuật được phát triển để phân hủy được trong cơ thể người. Do đó, sau phẫu thuật, không còn cần đến một bước riêng rẽ để tháo các mũi khâu của chỉ nâng có thể phân hủy sinh học.

Đầu tiên, các chỉ nâng 100, 200 và 300 theo các phương án thứ nhất, thứ hai và thứ ba của sáng chế được tạo kết cấu như được thể hiện tương ứng trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3.

Các chỉ nâng 100, 200 và 300 sử dụng trong sáng chế bao gồm các bộ phận cố định 130, 230 và 330 mỗi bộ phận này được tạo ra ở một bên và có thể cố định vào da, và các bộ phận khả biến 140, 240 và 340 mỗi bộ phận này được tạo ra theo cách tháo ra được và cố định được ở bên còn lại và đối xứng theo phương ngang so với các bộ phận cố định 130, 230 và 330 tương ứng.

Dĩ nhiên, chỉ một trong số các bộ phận cố định 130, 230 và 330 và các bộ phận khả biến 140, 240 và 340 sử dụng trong sáng chế có thể được tạo ra chỉ ở một trong hai bên đối diện của mỗi chỉ nâng.

Ngoài ra, các bộ phận cố định 130, 230 và 330 và các bộ phận khả biến 140, 240 và 340 sử dụng trong sáng chế được tạo kết cấu sao cho các phần neo 120, 220 và 320 nhô ra trên các chu vi ngoài của các sợi kéo từ xơ 110, 210 và 310 được tạo liền khối với các sợi kéo từ xơ 110, 210 và 310 bằng phương pháp phun hai luồng phun một cách tương ứng.

Ngoài ra, các phần neo 120, 220 và 320 của các bộ phận cố định 130, 230 và 330 và các bộ phận khả biến 140, 240 và 340 sử dụng trong sáng chế tạo thành chỉ nâng trong đó các phần neo 120, 220 và 320 được tạo ra lần lượt từng phần một ở những khoảng cách đều nhau sao cho lộ các sợi kéo từ xơ 110, 210 và 310 trong các vùng được bao quanh bởi các phần neo 120, 220 và 320 ra bên ngoài một cách tương ứng.

Trong chỉ nâng 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế, các phần neo 120 được làm từ vật liệu giống hoặc khác với vật liệu sợi kéo từ xơ 110, trong đó các phần neo 120 được tạo dạng hình phễu, các rãnh hình chữ V đối xứng được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ 110 ở các đầu thứ nhất của chúng dọc theo chu vi ngoài của sợi kéo từ xơ 110 bằng phương pháp phun hai luồng phun để thực hiện thao tác khóa.

Cùng với các dấu hiệu của chỉ nâng 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế, chỉ nâng 200 theo phương án thứ hai của sáng chế khác biệt ở chỗ, sau khi tạo ra các rãnh lõm 250 trong sợi kéo từ xơ 210, các vật liệu làm phần neo được phun vào các rãnh lõm 250, nhờ đó tạo liền khối các phần neo 220 với sợi kéo từ xơ 210 theo kiểu bó chặt.

Cùng với các dấu hiệu của chỉ nâng 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế,

chỉ nâng 300 theo phương án thứ ba của sáng chế khác biệt ở chỗ, sau khi tạo ra các lỗ 260 trong sợi kéo từ xơ 310, các vật liệu làm phần neo được ưu tiên cấp vào các lỗ 260, nhờ đó tạo liền khối các phần neo 320 với sợi kéo từ xơ 310 theo kiểu bó chặt.

Tuy nhiên, các chỉ nâng 400, 500 và 600 theo các phương án thứ tư, thứ năm và thứ sáu của sáng chế được tạo kết cấu như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG. 4 đến FIG.6 một cách tương ứng.

Các chỉ nâng 400, 500 và 600 sử dụng trong sáng chế bao gồm các bộ phận cố định 430, 530 và 630 mỗi bộ phận này được tạo ra ở một bên và có thể cố định vào da, và các bộ phận khả biến 440, 540 và 640 mỗi bộ phận này được tạo ra theo cách tháo ra được và cố định được ở bên còn lại và đối xứng theo phương ngang so với các bộ phận cố định 430, 530 và 630 một cách tương ứng.

Dĩ nhiên, chỉ một trong số các bộ phận cố định 430, 530 và 630 và các bộ phận khả biến 440, 540 và 640 sử dụng trong sáng chế có thể được tạo ra chỉ ở một trong hai bên đối diện của mỗi chỉ nâng.

Ngoài ra, các bộ phận cố định 430, 530 và 630 và các bộ phận khả biến 440, 540 và 640 sử dụng trong sáng chế được tạo kết cấu sao cho các phần neo 420, 520 và 620 nhô ra trên các chu vi ngoài của các sợi kéo từ xơ 410, 510 và 610 được tạo liền khối với các sợi kéo từ xơ 410, 510 và 610 bằng phương pháp phun hai luồng phun một cách tương ứng.

Ngoài ra, các phần neo 420, 520 và 620 của các bộ phận cố định 430, 530 và 630 và các bộ phận khả biến 440, 540 và 640 sử dụng trong sáng chế tạo thành các chỉ nâng trong đó các phần neo 420, 520 và 620 được tạo thành dưới dạng các bó ở các khoảng cách đều nhau bởi các bộ phận nối 470, 570 và 670 sao cho không lộ các sợi kéo từ xơ 410, 510 và 610 trong các vùng được bao quanh bởi các phần neo 420, 520 và 620 ra bên ngoài một cách tương ứng.

Tức là, trong chỉ nâng 400 theo phương án thứ tư của sáng chế, các phần neo 420 được làm từ vật liệu giống hoặc khác với vật liệu sợi kéo từ xơ 410, trong đó các phần neo 420 được tạo dạng hình phễu, các rãnh hình chữ V đối xứng được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ 410 ở các đầu thứ nhất của chúng dọc theo chu vi ngoài của sợi kéo từ xơ 410 bằng phương pháp phun hai luồng phun để thực hiện thao tác khóa.

Ngoài ra, vì các phần neo 420 của các bộ phận cố định 430 và các bộ phận khả biến 440 và các phần neo gần kề 420 được nối bởi phần nối 470 che lấp sợi kéo từ xơ 410 trong các bộ phận cố định 430 và các bộ phận khả biến 440, các phần neo 420 được tạo thành dưới dạng các bó ở các khoảng cách đều nhau sao cho không lộ sợi kéo từ xơ 410 trong những vùng trong đó các phần neo 420 được tạo ra, ra bên ngoài bởi phần nối 470.

Cùng với các dấu hiệu của chỉ nâng 400 theo phương án thứ tư của sáng chế, chỉ nâng 500 theo phương án thứ năm của sáng chế khác biệt ở chỗ, sau khi tạo ra các rãnh lõm 550 trong sợi kéo từ xơ 510, các vật liệu làm phần neo được phun vào các rãnh lõm 550, nhờ đó tạo liền khối các phần neo 520 với sợi kéo từ xơ 510 theo kiểu bó chặt.

Cùng với các dấu hiệu của chỉ nâng 400 theo phương án thứ tư của sáng chế, chỉ nâng 600 theo phương án thứ sáu của sáng chế khác biệt ở chỗ, sau khi tạo ra các lỗ 620 trong sợi kéo từ xơ 610, các vật liệu làm phần neo được ưu tiên phun vào các lỗ 620, nhờ đó tạo liền khối các phần neo 520 với sợi kéo từ xơ 510 theo kiểu bó chặt.

Ngoài ra, các chỉ nâng 700 và 800 theo các phương án thứ bảy và thứ tám của sáng chế được tạo kết cấu như được thể hiện trên FIG.7 và FIG.8 một cách tương ứng.

Các chỉ nâng 700 và 800 sử dụng trong sáng chế bao gồm các bộ phận cố định 730 và 830 mỗi bộ phận này được tạo ra ở một bên và có thể cố định vào da, và các bộ phận khả biến 740 và 840 mỗi bộ phận này được tạo ra theo cách tháo ra được và cố định được ở bên còn lại và đối xứng theo phương ngang so với các bộ phận cố định 730 và 830 một cách tương ứng.

Dĩ nhiên, chỉ một trong số các bộ phận cố định 730 và 830 và các bộ phận khả biến 740 và 840 sử dụng trong sáng chế có thể được tạo ra chỉ ở một trong hai bên đối diện của mỗi chỉ nâng.

Ngoài ra, các bộ phận cố định 730 và 830 và các bộ phận khả biến 740 và 840 sử dụng trong sáng chế được tạo kết cấu sao cho các phần neo 720 và 820 nhô ra trên các chu vi ngoài của các sợi kéo từ xơ 710 và 810 được tạo liền khối với các sợi kéo từ xơ 710 và 810 bằng phương pháp phun hai luồng phun một cách tương ứng.

Ngoài ra, các phần neo 720 và 820 của các bộ phận cố định 730 và 830 và các bộ phận khả biến 740 và 840 sử dụng trong sáng chế tạo thành các chỉ nâng trong đó các phần neo 720 và 820 được tạo ra lần lượt từng phần một ở những khoảng cách đều nhau sao cho lộ các sợi kéo từ xơ ở những vùng trong đó các phần neo 720 và 820 được tạo ra, ra bên ngoài một cách tương ứng.

Ngoài ra, các phần neo 720 của chỉ nâng 700 theo phương án thứ bảy của sáng chế được làm từ vật liệu giống hoặc khác với vật liệu sợi kéo từ xơ 710, trong đó các phần neo 720 được tạo dạng hình phễu, các rãnh hình chữ V đối xứng được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ 710 ở các đầu thứ nhất của chúng dọc theo chu vi ngoài của sợi kéo từ xơ 710 bằng phương pháp phun hai luồng phun để thực hiện thao tác khóa.

Ngoài ra, sợi kéo từ xơ 710 của chỉ nâng 700 theo phương án thứ bảy của sáng chế được sản xuất dưới dạng lưới. Ở đây, các bộ phận cố định 730 và các bộ phận khả biến 740 của chỉ nâng 700 được tạo kết cấu sao cho các phần neo 720 nhô ra trên chu vi ngoài của sợi kéo từ xơ 710 được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ 710 bằng phương pháp phun hai luồng phun trong khi đúc phun sợi kéo từ xơ 710 dưới dạng lưới. Ngoài ra, các phần neo 720 của các bộ phận cố định 730 và các bộ phận khả biến 740 tạo thành chỉ nâng 700 trong đó các phần neo 720 được tạo ra lần lượt từng phần một ở những khoảng cách đều nhau sao cho lộ sợi kéo từ xơ 710 ra bên ngoài.

Chỉ nâng 700 được thể hiện trên FIG.7A bao gồm mũ 750 được tạo ra ở ít nhất một đầu của nó. Mũ 750 có thể được tạo ra phù hợp với một đầu của kim (không được thể hiện trên hình vẽ) và vùng được nối với đầu này của chỉ nâng 700. Tương tự như chỉ nâng có thể phân hủy sinh học 700, mũ 750 có thể được làm từ vật liệu có thể phân hủy được trong cơ thể người. Ngoài ra, mũ 750 được tạo dạng nón và có chức năng như là thành phần dẫn hướng cho đường dẫn xâu khi kim và chỉ nâng 700 được xâu vào cơ thể người. Ngoài ra, mũ hình nón 750 có thể ngăn chặn cơ thể người khỏi bị tổn thương khi kim và chỉ nâng 700 được xâu vào cơ thể người.

Ngoài ra, các phần neo 820 của chỉ nâng 800 theo phương án thứ tám của sáng chế được làm từ vật liệu giống hoặc khác với vật liệu sợi kéo từ xơ 810, trong đó các phần neo 820 được tạo dạng hình phễu, các rãnh hình chữ V đối xứng được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ 810 ở các đầu thứ nhất của chúng dọc theo chu vi ngoài của sợi

kéo từ xơ 810 bằng phương pháp phun hai luồng phun để thực hiện thao tác khóa.

Ngoài ra, chỉ nâng 800 theo phương án thứ tám của sáng chế còn bao gồm các phần nối đối tiếp 860 che lấp sợi kéo từ xơ 810 giữa các bộ phận cố định 830 và các bộ phận khả biến 840. Phần nối đối tiếp 860 được tạo ra theo kiểu đối tiếp bằng phương pháp phun hai luồng phun đồng thời khi các phần neo 820 nhô ra trên chu vi ngoài của sợi kéo từ xơ 810 được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ 810 nhờ các bộ phận cố định 830 và các bộ phận khả biến 840 bằng phương pháp phun hai luồng phun.

Tương tự như vậy, các phần neo 820 của các bộ phận cố định 830 và các bộ phận khả biến 840 tạo thành chỉ nâng 800 trong đó các phần neo 820 được tạo ra lần lượt từng phần một ở những khoảng cách đều nhau sao cho lộ sợi kéo từ xơ 810 ra bên ngoài.

Ngoài ra, tương tự như chỉ nâng 700 được thể hiện trên FIG. 7, chỉ nâng 800 được thể hiện trên FIG. 8 có thể còn bao gồm gồm mũ 850 được tạo ra ở ít nhất một đầu của nó. Vì mũ 850 giống với mũ 750 được thể hiện trên FIG. 7, nên phần mô tả chi tiết về nó sẽ không được lặp lại.

Cụ thể là, các phần neo 120, 220, 320, 420, 520, 620, 720, và 820 sử dụng trong sáng chế được ưu tiên làm từ các vật liệu giống hoặc khác với vật liệu làm các sợi kéo từ xơ 110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, và 810, trong đó các phần neo 120, 220, 320, 420, 520, 620, 720, và 820 được tạo dạng hình phễu, các rãnh hình chữ V đối xứng được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ 710 ở các đầu thứ nhất của chúng dọc theo các chu vi ngoài của các sợi kéo từ xơ 110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, và 810, bằng phương pháp phun hai luồng phun để thực hiện thao tác khóa một cách tương ứng.

Dĩ nhiên, các phần neo có thể được tạo ra có hình dạng khác mà không phải dạng rãnh hình chữ V.

Ngoài ra, theo sáng chế, sau khi tạo ra các rãnh lõm 250 và 550 trong các sợi kéo từ xơ 210 và 510, các vật liệu làm phần neo được ưu tiên phun vào các rãnh lõm 250 và 550, nhờ đó tạo liền khối các phần neo 220 và 520 theo kiểu bó chặt.

Ngoài ra, sau khi tạo ra các lỗ 260 và 660 trong các sợi kéo từ xơ 310 và 610, các vật liệu làm phần neo được ưu tiên phun vào các lỗ 260 và 660, nhờ đó tạo liền khối

các phần neo 320 và 620 theo kiểu bó chặt.

Ngoài ra, các chỉ nâng 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, và 800 sử dụng trong sáng chế ưu tiên được làm từ vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học được thủy phân trong da, rồi sau đó được thải trừ trong một khoảng thời gian định trước.

Ở đây, vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học được sử dụng trong sáng chế là vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm polylactic axit (PLA), polydioxanon (PDO) và polyglycolicaxit (PGA).

Polylactic axit (PLA) là nhựa thân thiện với môi trường thu được từ nguồn vật liệu được chiết từ tinh bột ngô. Vì không có hóa chất gây rối loạn nội tiết hay vật liệu độc hại, như các kim loại nặng, được tìm thấy trong PLA, nên các sản phẩm gốc PLA an toàn ngay cả khi được sử dụng để gói thực phẩm nóng hoặc khi trẻ em cắn hoặc mút. Các chất dẻo gốc PLA có thể phân hủy sinh học khi sử dụng có thể cho thấy các đặc điểm giống với các đặc điểm của các chất dẻo thông thường. Tuy nhiên, khi các chất dẻo có thể phân hủy sinh học bị loại bỏ, thì chúng có thể phân hủy sinh học hoàn toàn bởi các vi sinh vật.

Polydioxanon (PDO) và polyglycolicaxit (PGA) có các đặc điểm giống như PLA.

Bây giờ, cách thức sử dụng và hiệu quả nêu trên của các chỉ nâng theo sáng chế và phương pháp sản xuất chỉ này sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Đầu tiên, theo sáng chế, các sợi kéo từ xơ và các phần neo của các chỉ nâng được tạo liên khối bằng phương pháp phun hai luồng phun hoặc bằng phương pháp phun nhiều luồng phun theo hai hoặc nhiều hơn hai công đoạn phun, nhờ đó cải thiện độ bền kéo của các chỉ nâng và tạo ra các phần neo có hình dạng khác nhau, được minh họa trên các hình vẽ kèm theo như sau.

FIG.1 thể hiện phương án thứ nhất của chỉ nâng 100 sử dụng trong sáng chế, bao gồm hình vẽ phối cảnh (FIG. 1A), hình chiếu đứng (FIG. 1B), và hình vẽ mặt cắt (FIG. 1C).

FIG. 2 thể hiện phương án thứ hai của chỉ nâng 200 sử dụng trong sáng chế, bao gồm hình vẽ phối cảnh (FIG. 2A), hình chiếu đứng (FIG. 2B), và hình vẽ mặt cắt

(FIG. 2C).

FIG. 3 thể hiện phương án thứ ba của chỉ nâng 300 sử dụng trong sáng chế, bao gồm hình vẽ phối cảnh (FIG. 3A), hình chiếu đứng (FIG. 3B), và hình vẽ mặt cắt (FIG. 3C).

FIG. 4 thể hiện phương án thứ tư của chỉ nâng 400 sử dụng trong sáng chế, bao gồm hình vẽ phối cảnh (FIG. 4A), hình chiếu đứng (FIG. 4B), và hình vẽ mặt cắt (FIG. 4C).

FIG. 5 thể hiện phương án thứ năm của chỉ nâng 500 sử dụng trong sáng chế, bao gồm hình vẽ phối cảnh (FIG. 5A), hình chiếu đứng (FIG. 5B), và hình vẽ mặt cắt (FIG. 5C).

FIG. 6 thể hiện phương án thứ sáu của chỉ nâng 600 sử dụng trong sáng chế, bao gồm hình vẽ phối cảnh (FIG. 6A), hình chiếu đứng (FIG. 6B), và hình vẽ mặt cắt (FIG. 6C).

FIG. 7 thể hiện phương án thứ bảy của chỉ nâng 700 sử dụng trong sáng chế, bao gồm hình vẽ phối cảnh (FIG. 7A), hình chiếu đứng (FIG. 7B), và hình vẽ mặt cắt (FIG. 7C).

FIG. 8 thể hiện phương án thứ tám của chỉ nâng 800 sử dụng trong sáng chế, bao gồm hình vẽ phối cảnh (FIG. 8A), hình chiếu đứng (FIG. 8B), và hình vẽ mặt cắt (FIG. 8C).

Các chỉ nâng 100, 200 và 300 theo các phương án thứ nhất, thứ hai và thứ ba của sáng chế được sản xuất theo cách sau đây.

Cụ thể là, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất các chỉ nâng 100, 200 và 300 được làm từ các vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học, phương pháp này bao gồm bước phun các vật liệu làm các sợi kéo từ xơ 110, 210 và 310 và các phần neo 120, 220 và 320, các vật liệu này giống hoặc khác nhau, vào hai thiết bị phun (không được thể hiện trên hình vẽ).

Sau đó, trong phương pháp sản xuất theo sáng chế, tiến hành bước tạo liên khối các phần neo 120, 220 và 320 nhô ra trên các chu vi ngoài của các sợi kéo từ xơ 110, 210 và 310 với các sợi kéo từ xơ 110, 210 và 310 bằng cách tiến hành đúc một lần

bằng phương pháp phun hai luồng phun một cách tương ứng.

Trong phương pháp phun hai luồng phun, các phần neo 120, 220 và 320 của các bộ phận cố định 130, 230 và 330 và các bộ phận khả biến 140, 240 và 340 được tạo ra lần lượt từng phần một ở những khoảng cách đều nhau sao cho lộ các sợi kéo từ xơ 110, 210 và 310 ra bên ngoài, nhờ đó tạo thành các chỉ nâng 100, 200 và 300.

Trong khi đó, các chỉ nâng 400, 500 và 600 theo các phương án thứ tư, thứ năm và thứ sáu của sáng chế được sản xuất theo cách sau đây.

Cụ thể là, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất các chỉ nâng 400, 500 và 600 được làm từ vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học, phương pháp này bao gồm bước tạo ra các rãnh lõm 550 hoặc các lỗ 660 trong các sợi kéo từ xơ 410, 510 và 610 một cách tương ứng.

Sau đó, trong phương pháp sản xuất của sáng chế, tiến hành bước phun sợi kéo từ xơ có các rãnh lõm 550 hoặc các lỗ 660 được tạo ra trong đó vào thiết bị phun (không được thể hiện trên hình vẽ), rồi sau đó phun các nguyên liệu làm các phần neo 420, 520 và 620, các nguyên liệu này giống hoặc khác với các nguyên liệu làm các sợi kéo từ xơ 410, 510 và 610, vào thiết bị phun.

Tiếp theo, tiến hành bước phun các nguyên liệu làm các phần neo 420, 520 và 620 vào các rãnh lõm 550 hoặc các lỗ 660, nhờ đó tạo liền khối các phần neo 420, 520 và 620 bằng phương pháp phun hai luồng phun theo kiểu bó chặt.

Trong phương pháp phun hai luồng phun, các phần neo 420, 520 và 620 của các bộ phận cố định 430, 530 và 630 và các bộ phận khả biến 440, 540 và 640 được tạo thành dưới dạng các bó với các phần neo gần kề 420 ở các khoảng cách đều nhau bởi các phần nối 470, 570 và 670 sao cho không lộ các sợi kéo từ xơ 410, 510, 610 ra bên ngoài.

Các chỉ nâng 700 và 800 theo các phương án thứ bảy và thứ tám của sáng chế được sản xuất theo cách sau đây.

Cụ thể là, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất các chỉ nâng 700 và 800 được làm từ các vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học, phương pháp này bao gồm bước phun các vật liệu làm các sợi kéo từ xơ 710 và 810, phần nối đối tiếp 850 và các

phần neo 720 và 820, các vật liệu này giống hoặc khác nhau, vào hai thiết bị phun (không được thể hiện trên hình vẽ).

Sau đó, trong phương pháp sản xuất của sáng chế, tiến hành bước tạo liền khối các phần neo 720 và 820 nhô ra trên các chu vi ngoài của các sợi kéo từ xơ 710 và 810 với các sợi kéo từ xơ 710 và 810 và phần nối đối tiếp 860 che lấp các sợi kéo từ xơ 710 và 810 bằng cách tiến hành đúc một lần bằng phương pháp phun hai luồng phun một cách tương ứng.

Trong phương pháp phun hai luồng phun, các phần neo 720 và 820 của các bộ phận cố định 730 và 830 và các bộ phận khả biến 740 và 840 được tạo ra lần lượt từng phần một ở những khoảng cách đều nhau sao cho lộ các sợi kéo từ xơ 710 và 810 ra bên ngoài, nhờ đó tạo thành các chỉ nâng 700 và 800.

Tuy nhiên, vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học được sử dụng trong sáng chế được sử dụng trong sản xuất chỉ nâng bao gồm vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm polylactic axit (PLA), polyđioxanon (PDO) và polyglycolicaxit (PGA) hoặc collagen có hiệu quả cho sự tái sinh tế bào và tạo tính tương hợp sinh học.

Chỉ nâng theo sáng chế có thể giải quyết triệt để các vấn đề về xử lý liên quan đến các sợi kéo từ xơ thông thường, cụ thể là việc duy trì độ bền kéo và sự đa dạng của các hình dạng neo, bằng phương pháp phun hai luồng phun (phun đồng thời của các phần neo và sợi kéo từ xơ).

Ngoài ra, chỉ nâng theo sáng chế đã tăng cường độ mềm dẻo bằng cách tạo ra sợi kéo từ xơ hoặc phần nối đối tiếp che lấp sợi kéo từ xơ theo kiểu đối tiếp.

Ngoài ra, chỉ nâng theo sáng chế cho phép vật liệu tự sinh tập trung một cách dễ dàng bằng cách tạo ra sợi kéo từ xơ hoặc phần nối đối tiếp che lấp sợi kéo từ xơ theo kiểu đối tiếp.

Ngoài ra, chỉ nâng theo một phương án của sáng chế có thể được sản xuất dễ dàng và có thể phun hiệu quả dịch y tế bằng cách tạo ra chỉ nâng theo chỉ nâng kiểu đối tiếp.

Như được mô tả trên đây, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng sáng chế có thể được tạo ra dưới các dạng khác nhau mà không nằm

ngoài phạm vi của sáng chế. Do đó, các phương án này không được hiểu là các phương án giới hạn, mà chúng được đưa ra chỉ nhằm mục đích minh họa các khía cạnh của sáng chế. Cần hiểu rằng phạm vi của sáng chế được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ kèm theo, chứ không phải trong phần mô tả chi tiết sáng chế và tất cả các phương án thay đổi, các phương án biến thể được tạo ra từ các phương án thực hiện của sáng chế theo yêu cầu bảo hộ kèm theo đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Các ý tưởng kỹ thuật về chỉ nâng theo sáng chế và phương pháp sản xuất chỉ này có thể được thực hiện theo cách lặp đi lặp lại mà vẫn đạt được cùng kết quả. Cụ thể là, vì việc áp dụng sáng chế tạo thuận lợi cho sự phát triển công nghệ sinh học, góp phần thúc đẩy phát triển mạnh ngành công nghiệp này, nên sáng chế này cần được bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chỉ nâng, chỉ này bao gồm:

sợi kéo từ xơ y tế;

các bộ phận cố định được tạo ra ở một bên của sợi kéo từ xơ và có thể cố định vào da; và

các phần neo nhô ra trên chu vi ngoài của các bộ phận cố định, trong đó các phần neo được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ bằng phương pháp đúc phun nhiều luồng phun.

2. Chỉ nâng theo điểm 1, trong đó chỉ này còn bao gồm:

các bộ phận khả biến được tạo ra theo cách dịch chuyển được hoặc cố định được ở bên còn lại của sợi kéo từ xơ và đối xứng theo phương ngang với các bộ phận cố định; và

các phần neo nhô ra trên chu vi ngoài của các bộ phận khả biến, trong đó các phần neo được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ.

3. Chỉ nâng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các phần neo được tạo ra lần lượt từng phần một ở các khoảng cách đều nhau sao cho lộ sợi kéo từ xơ trong các vùng được bao quanh bởi các phần neo ra bên ngoài.

4. Chỉ nâng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó các phần neo được tạo thành dưới dạng các bó với các phần neo gần kề sao cho không lộ sợi kéo từ xơ trong các vùng được bao quanh bởi các phần neo ra bên ngoài.

5. Chỉ nâng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó sợi kéo từ xơ được đúc phun theo kiểu đối tiếp.

6. Chỉ nâng theo điểm 2, và theo điểm bất kỳ từ 3 đến 5 khi phụ thuộc trực tiếp hoặc gián tiếp vào điểm 2 còn bao gồm phần nối đối tiếp được đúc phun theo kiểu đối tiếp, phần nối đối tiếp được nối giữa các phần neo của các bộ phận cố định và các phần neo của các bộ phận khả biến và che lấp sợi kéo từ xơ.

7. Chỉ nâng theo điểm 6, trong đó phần nối đối tiếp được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ cùng với các phần neo bằng phương pháp phun hai luồng phun.

8. Chỉ nâng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó các phần neo được làm từ vật liệu giống với hoặc khác với vật liệu sợi kéo từ xơ, trong đó các phần neo bao gồm các rãnh chữ V đối xứng hình phễu được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ ở các đầu thứ nhất của chúng dọc theo chu vi ngoài của sợi kéo từ xơ bằng phương pháp phun hai luồng phun để thực hiện thao tác khóa.

9. Chỉ nâng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó sợi kéo từ xơ bao gồm các rãnh lõm được bố trí tương ứng với các phần neo, và các phần neo được tạo liền khối bằng cách phun vật liệu làm neo vào các rãnh lõm.

10. Chỉ nâng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó sợi kéo từ xơ bao gồm các lỗ được bố trí tương ứng với các phần neo, và các phần neo được tạo liền khối bằng cách phun vật liệu làm neo vào các lỗ.

11. Chỉ nâng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó chỉ nâng được làm từ vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học được thủy phân trong da và sau đó được thải trừ trong một khoảng thời gian định trước.

12. Chỉ nâng theo điểm 11, trong đó vật liệu polyme phân hủy sinh học được là vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm polylactic axit (PLA), polydioxanon (PDO) và polyglycolicaxit (PGA).

13. Phương pháp sản xuất chỉ nâng được làm từ vật liệu polyme phân hủy sinh học được, phương pháp này bao gồm các bước:

phun vật liệu sợi kéo từ xơ y tế vào thiết bị phun thứ nhất;

phun vật liệu làm neo giống với hoặc khác với vật liệu sợi kéo từ xơ vào thiết bị phun thứ hai; và

tạo liền khối các phần neo nhô ra trên chu vi ngoài của sợi kéo từ xơ với sợi kéo từ xơ bằng cách tiến hành đúc một lần bằng phương pháp phun nhiều luồng phun, trong đó phương pháp phun hai luồng được thực hiện sao cho các bộ phận cố định có thể cố định vào da được tạo ra ở một bên của sợi kéo từ xơ bởi các phần neo.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó trong phương pháp phun hai luồng, các phần neo nhô ra trên chu vi ngoài của sợi kéo từ xơ được tạo liền khối với sợi kéo từ xơ bằng cách tiến hành đúc một lần bằng phương pháp phun hai luồng phun, trong đó các

bộ phận cố định có thể cố định vào da được tạo ra ở một bên của sợi kéo từ xơ bởi các phần neo, và các bộ phận khả biến được tạo ra theo cách dịch chuyển được hoặc cố định được ở bên còn lại của sợi kéo từ xơ để đối xứng theo phương ngang với các bộ phận cố định bởi các phần neo.

15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó trong phương pháp phun hai luồng, các phần neo của các bộ phận cố định và các bộ phận khả biến được tạo ra lần lượt từng phần một ở các khoảng cách đều nhau sao cho lộ sợi kéo từ xơ trong các vùng được bao quanh bởi các phần neo ra bên ngoài.

16. Phương pháp theo điểm 14, trong đó trong phương pháp phun hai luồng, các phần neo của các bộ phận cố định và các bộ phận khả biến được tạo thành dưới dạng các bó với các phần neo gần kề sao cho không lộ sợi kéo từ xơ trong các vùng được bao quanh bởi các phần neo ra bên ngoài.

17. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 16, trong đó trong phương pháp phun hai luồng, sợi kéo từ xơ được đúc phun theo kiểu đối tiếp.

18. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 16, trong đó trong phương pháp phun hai luồng, phần nối đối tiếp được đúc phun theo kiểu đối tiếp, phần nối đối tiếp được nối giữa các phần neo của các bộ phận cố định và các phần neo của các bộ phận khả biến và che lấp sợi kéo từ xơ.

19. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 18, trong đó bước phun vật liệu sợi kéo từ xơ y tế vào thiết bị phun thứ nhất được thực hiện sau khi tạo ra các rãnh lõm hoặc các lỗ trong sợi kéo từ xơ, và phương pháp phun hai luồng bao gồm bước tạo liền khối các phần neo bằng phương pháp phun hai luồng phun bằng cách phun vật liệu làm neo vào các rãnh lõm hoặc các lỗ.

20. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 13 đến 19, trong đó vật liệu polyme phân hủy sinh học được là vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm polylactic axit (PLA), polydioxanon (PDO) và polyglycolicaxit (PGA), hoặc collagen có hiệu quả sinh tế bào và tạo tính tương hợp sinh học.

1/13

FIG. 1A

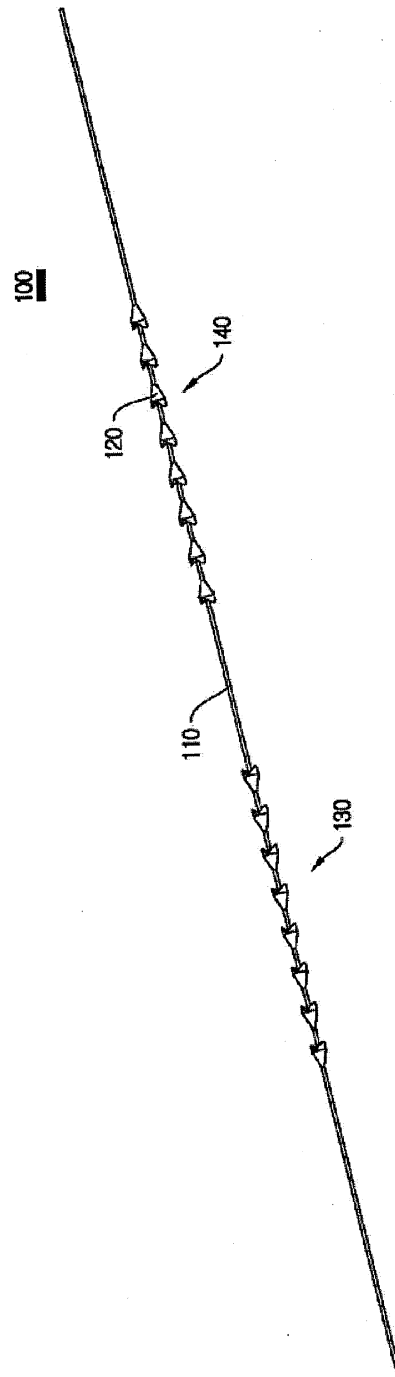


FIG. 1B

2/13

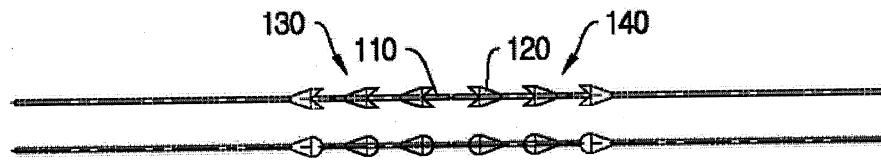


FIG. 1C

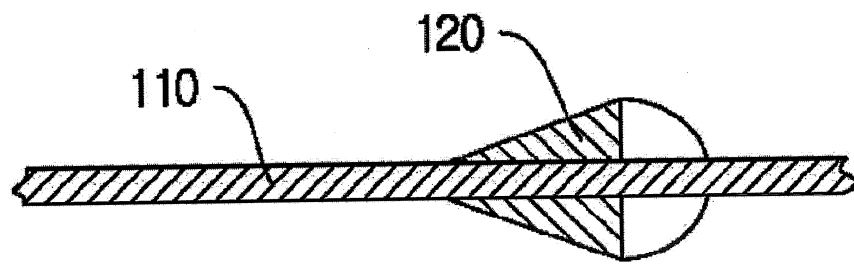


FIG. 2A

3/13

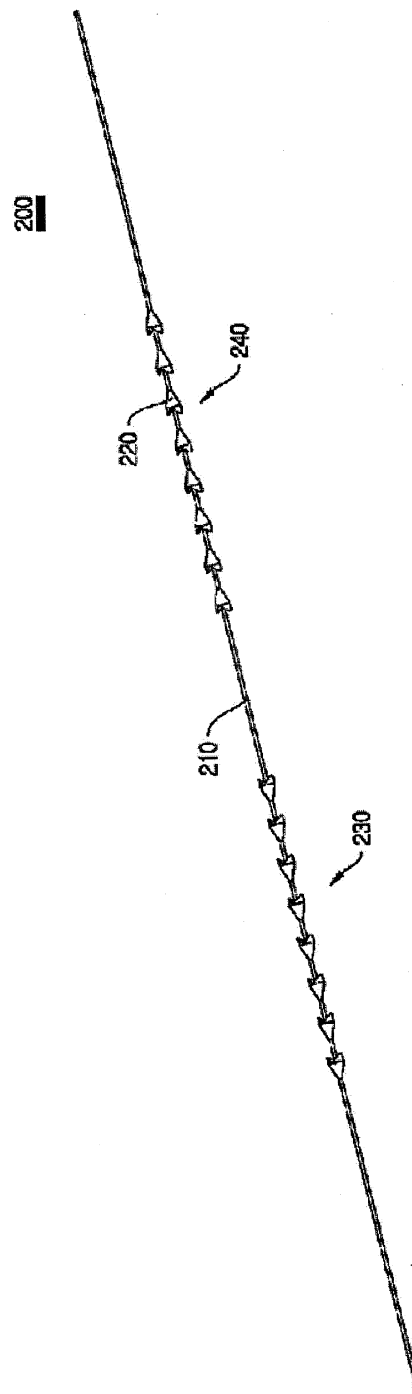


FIG. 2B

4/13

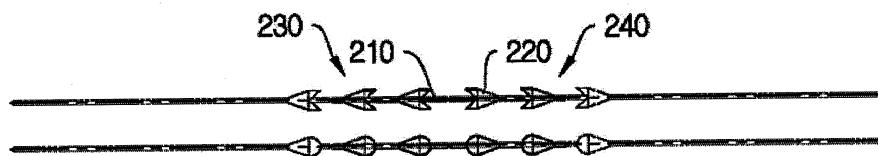
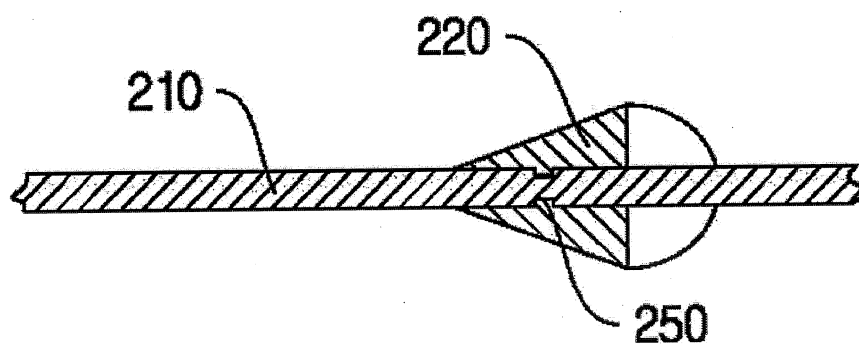


FIG. 2C



5/13

FIG. 3A

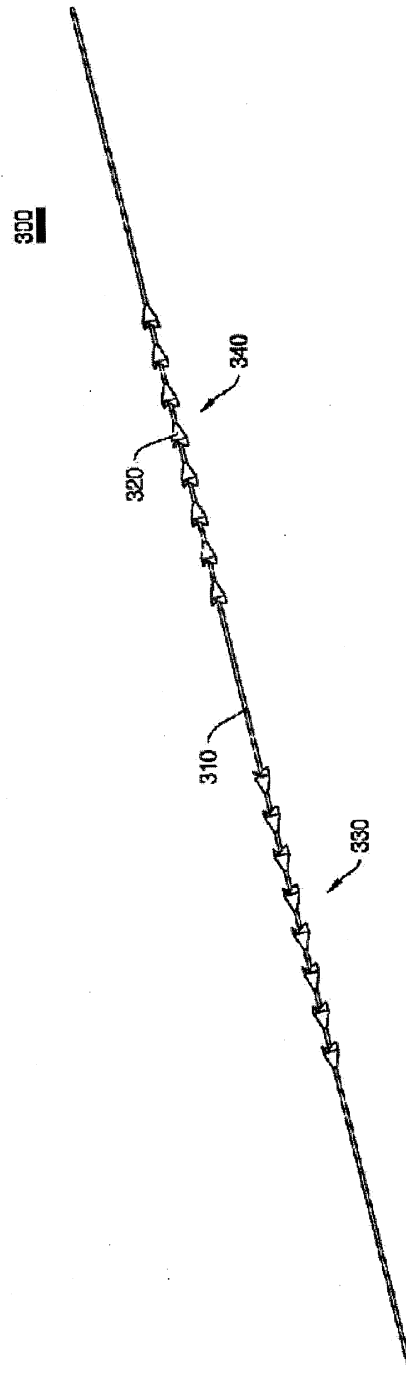


FIG. 3B

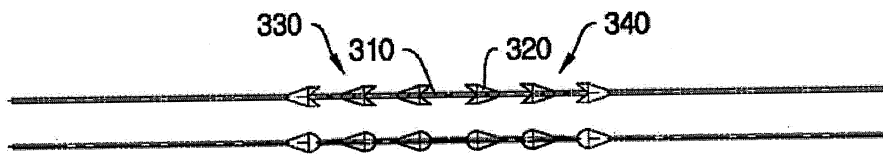
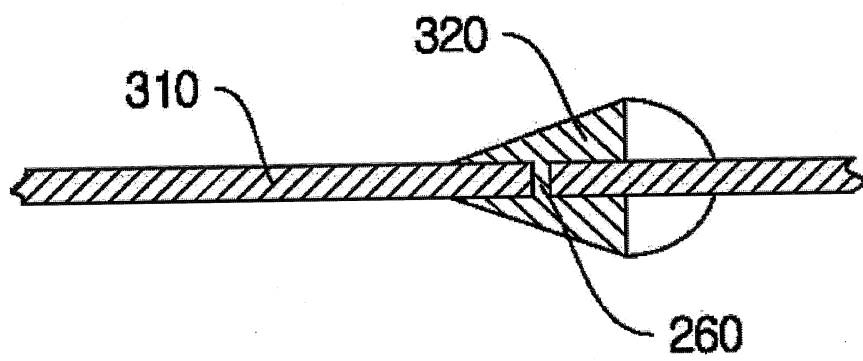


FIG. 3C



7/13

FIG. 4A

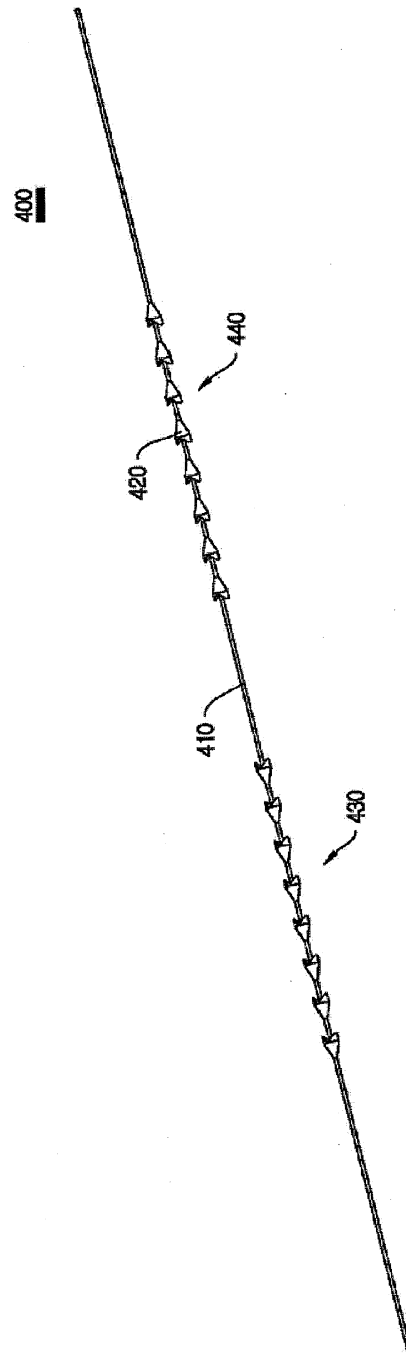


FIG. 4B

8/13

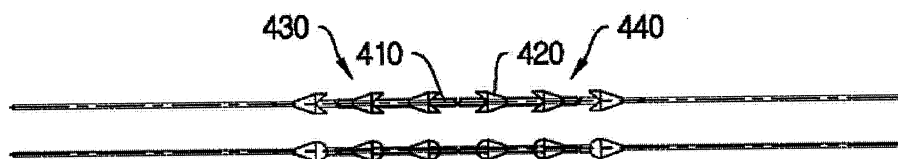


FIG. 4C

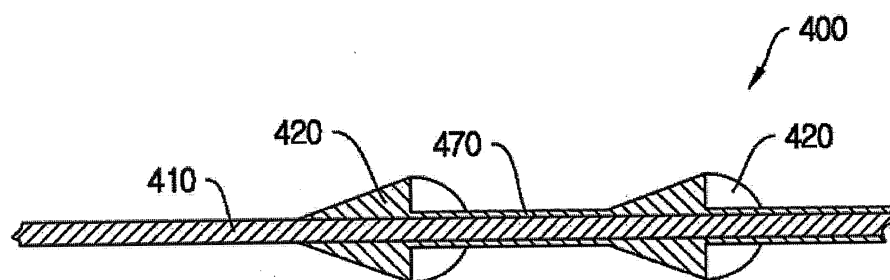


FIG. 5A

9/13

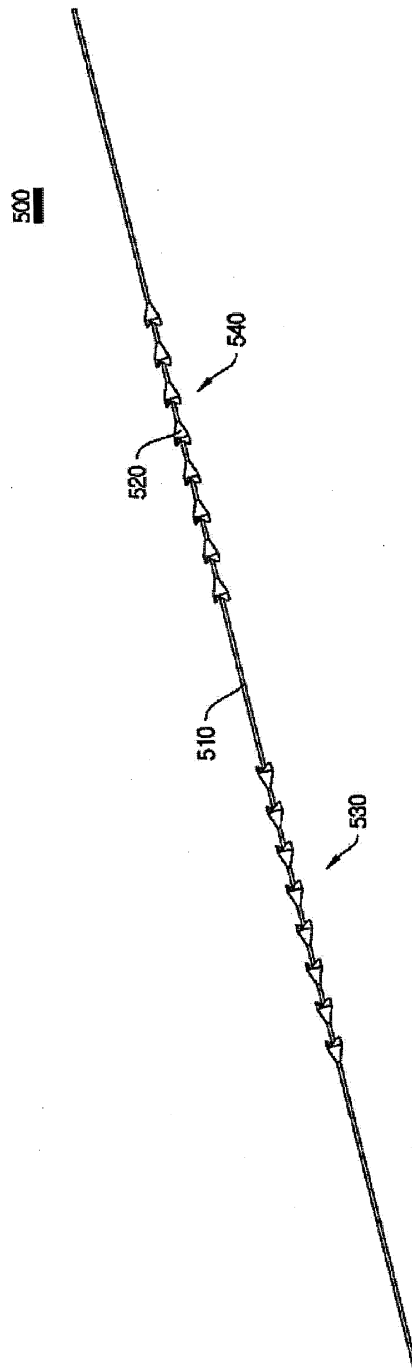
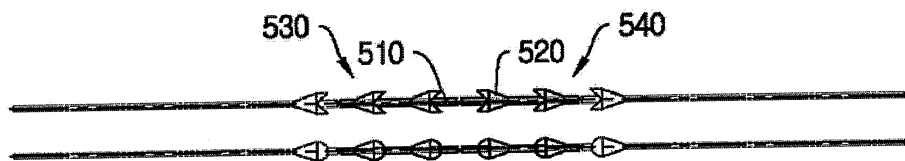


FIG. 5B



10/13

FIG. 5C

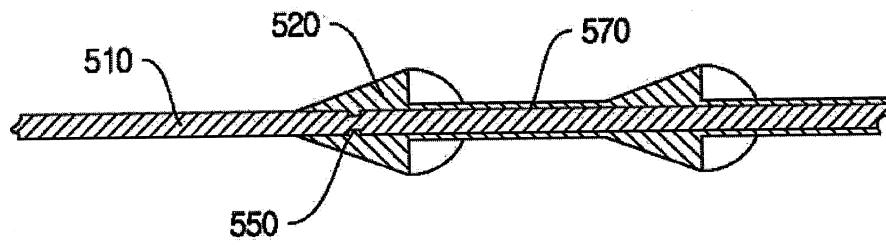
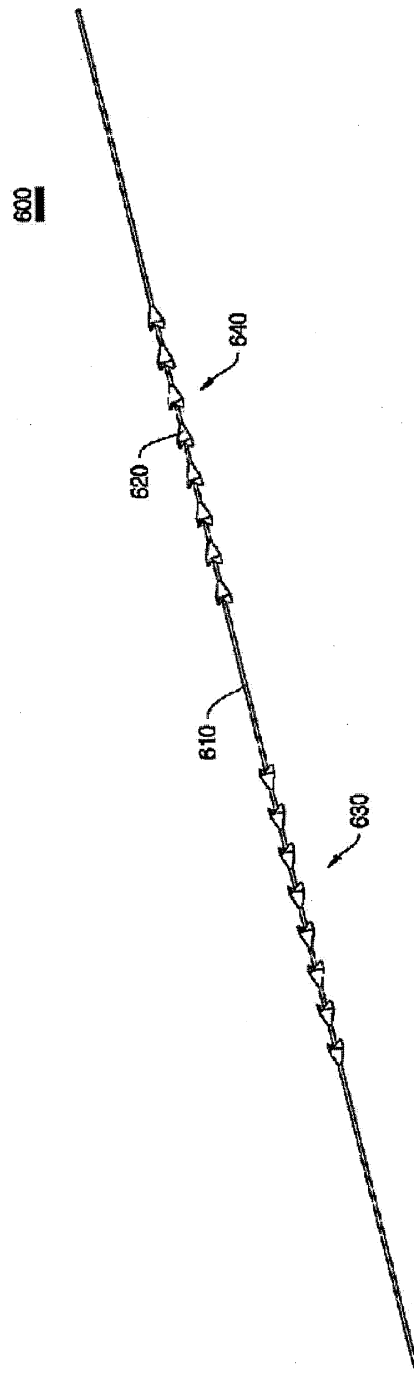


FIG. 6A

11/13



12/13

FIG. 6B

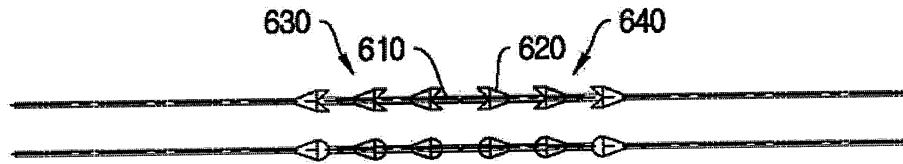


FIG. 6C

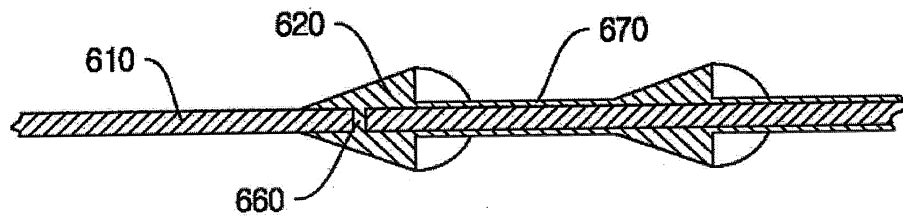


FIG. 7A

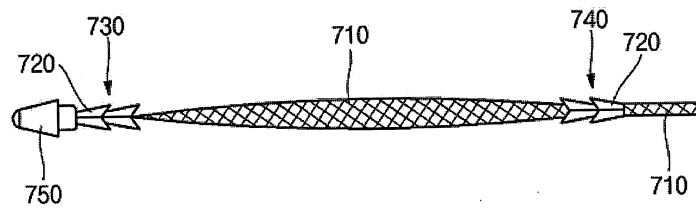


FIG. 7B

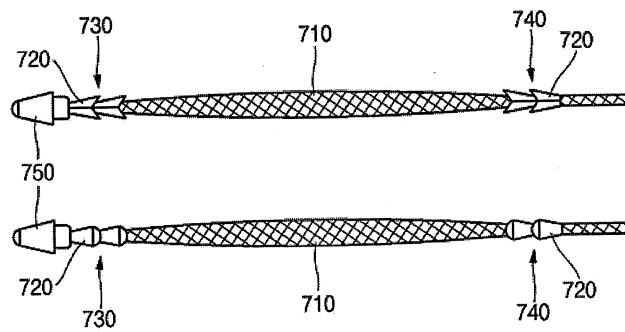


FIG. 7C

13/13

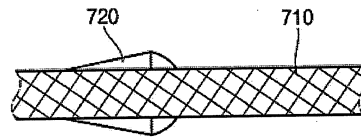


FIG. 8A

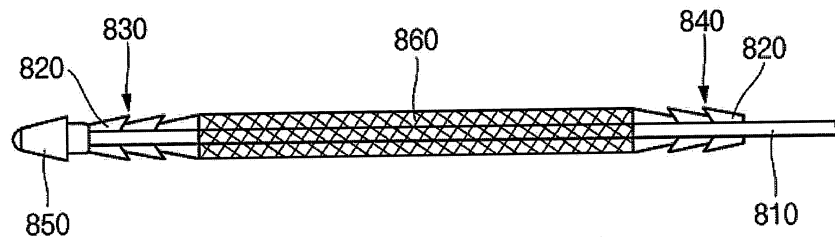


FIG. 8B

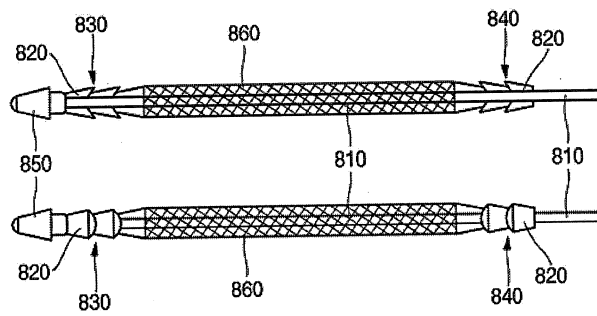


FIG. 8C

