



(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)



1-0040259

(51)^{2020.01} A61B 17/34; A61F 2/00; A61B 17/00; (13) B
A61B 17/06

(21) 1-2020-02771

(22) 17/10/2018

(86) PCT/KR2018/012215 17/10/2018

(87) WO2019/139230 18/07/2019

(30) 10-2018-0003809 11/01/2018 KR

(45) 25/06/2024 435

(43) 25/09/2020 390

(73) OV MEDI CO., LTD. (KR)

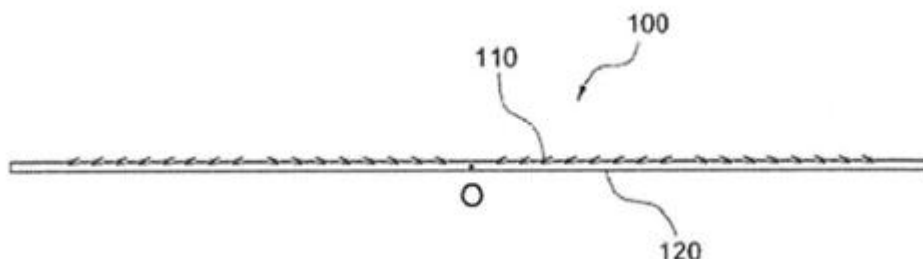
2F, 117, Gongdan-ro Gunpo-si, Gyeonggi-do 15847, Republic of Korea

(72) KANG, Yun Gyu (KR); GANG, Geung Gyu (KR).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) DỤNG CỤ LUỒN CHỈ Y TẾ

(57) Sáng chế đề cập tới dụng cụ luồn chỉ y tế có thể luồn dễ dàng chỉ y tế vào cơ thể người và, cụ thể hơn, đề cập tới dụng cụ luồn chỉ y tế và phương pháp luồn chỉ y tế sử dụng dụng cụ này, trong đó dụng cụ hướng việc luồn chỉ y tế sao cho luồn trơn tru chỉ y tế vào mô da của cơ thể người; có thể giảm thiểu nguy cơ tác dụng phụ bằng cách kéo chỉ y tế ra ngoài mô da thậm chí trong trường hợp khi dụng cụ luồn được tháo ra; và có thể luồn vật liệu sinh học có thể luồn giữa mô da và chỉ y tế để giúp hồi phục trơn tru mô da bị tổn hại do việc luồn của dụng cụ luồn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới dụng cụ luồn chỉ y tế có thể dễ dàng luồn chỉ y tế vào cơ thể người, và cụ thể hơn, đề cập tới dụng cụ luồn chỉ y tế và phương pháp luồn chỉ y tế sử dụng dụng cụ này, trong đó dụng cụ dẫn luồn chỉ y tế sao cho luồn trơn tru chỉ y tế vào mô da của cơ thể người; có thể giảm thiểu nguy cơ tác dụng phụ do việc kéo chỉ y tế ra ngoài mô da thậm chí trong trường hợp ở nơi dụng cụ luồn được tháo ra; và có thể luồn vật liệu có thể luồn sinh học giữa mô da và chỉ y tế để giúp hồi phục trơn tru mô da bị tổn hại do việc luồn của dụng cụ luồn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, chỉ y tế đã được sử dụng để khâu vết mổ sau ca phẫu thuật. Khi vết thương lành sau khi khâu, cần phải thực hiện điều trị để loại bỏ chỉ đã được sử dụng khỏi da, và điều trị này gây khó chịu cho bệnh nhân.

Với sự phát triển của công nghệ y tế, thời gian để khâu vết mổ được rút ngắn, và khi vết mổ hồi phục sau một thời gian nhất định, chỉ y tế đã sử dụng bị phân hủy sinh học một cách tự nhiên, và vì thế điều trị riêng rẽ để loại bỏ chỉ y tế trở nên không cần thiết.

Ngoài ra, bên cạnh việc khâu phẫu thuật, vì chỉ y tế được luồn vào da nhãn của mắt, cổ, cánh tay, và tương tự để kéo và cố định da bị nhãn, phương pháp điều trị sử dụng chỉ y tế để loại bỏ da nhãn là trọng tâm. Hơn nữa, chỉ y tế cũng được sử dụng để điều trị đau cột sống, viêm khớp đầu gối và tương tự, nhằm tăng cường cơ bắp bao quanh khớp.

Được sử dụng trong những phương pháp điều trị này, chỉ y tế được đề xuất với bề mặt phía bên ngoài của sợi trung tâm trên đó ngạnh được hình thành nhô ra. Khi kéo chỉ y tế được luồn vào mô da, những ngạnh này làm cho việc kéo mô da dễ dàng. Để tạo thuận lợi cho việc kéo mô da và để duy trì việc kéo trong thời gian dài, công nghệ của chỉ y tế dần dần tăng lên theo cách mà hướng nhô ra của ngạnh được sắp xếp theo hướng khác nhau, hoặc vị trí và khoảng cách nơi ngạnh được hình thành được thay đổi.

Chỉ y tế có thể bị nhiễm bẩn bởi chất lạ hoặc tương tự do thực tế rằng chỉ y tế theo yêu cầu cho điều trị bị lộ ra bên ngoài trong thời gian dài, hoặc do quá trình trong đó chỉ y tế được kéo ra sau khi được luồn vào da. Do chỉ y tế bị nhiễm bẩn, có vấn đề trong đó mô da bị tổn hại, ở đó vị trí được điều trị bị sưng lên và mất thời gian dài để hồi phục.

Ngoài ra, khi chuyên gia y tế thực hiện điều trị nhằm lẫn trên vị trí không mong muốn, trường hợp xảy ra ở chỗ chỉ y tế được luồn phải được loại bỏ, và hình dáng của ngành của chỉ y tế gây tổn hại như làm rách mô da.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được phát minh ra để giải quyết vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế này nhằm đề xuất dụng cụ luồn chỉ y tế có thể giảm tối đa tổn hại với mô da khi chỉ y tế được luồn vào da, và có thể không gây ra tác dụng phụ thậm chí khi phương tiện luồn được kéo ra ngoài da khi vị trí của nơi điều trị cần phải được thay đổi.

Ngoài ra, mục đích của sáng chế này là để ngăn sự rách của mẩu lõi được hình thành trên bề mặt của chỉ y tế bằng cách giảm tối đa sự tiếp xúc với mô da khi chỉ y tế được luồn vào mô da, và để giảm tối đa sự xuất hiện tác dụng phụ gây ra bởi việc điều trị bằng cách cải thiện lực đỡ mà cố định mô da và chỉ y tế với nhau.

Sáng chế này bao gồm: chỉ y tế 100 có bề mặt bên ngoài trên đó ngành 110 được hình thành; phần kim 200 có khoang trong đó chỉ y tế 100 có thể được luồn, phần kim bao gồm kim 210 có chiều dài được định trước L1; và phần ống 300 có khoang trong đó kim 210 có thể được luồn, phần ống được luồn vào trong bên trong của da và bao gồm ống 310 có chiều dài L2 ngắn hơn chiều dài L1 của kim, trong đó, khi phần ống 300 vào trong phần kim 200 trong đó chỉ y tế 100 được gắn vào được luồn vào mô da S, khi kim 210 được luồn vào trong mô da S, phần cuối của kim 210 có thể được nhô ra hướng về phía ngoài của ống 310 do sự khác nhau về chiều dài giữa ống 310 và kim 210.

Trong sáng chế này, phần chỉ y tế 100 trên đó ngành 110 được hình thành có thể được bộc lộ đối với mô da S hướng về phía bên ngoài của phần cuối của kim nhô ra 210.

Sáng chế này có thể còn bao gồm phần nối 400 để duy trì khoảng cách giữa kim 210 và ống 310, trong đó phần nối 400 có thể được loại bỏ sau khi phần ống 300 trong đó phần kim 200 trong đó chỉ y tế 100 được gắn vào được luồn vào.

Trong sáng chế này, đường kính bên trong d_2 của phần cuối ngoại biên của ống 310 qua đó phần cuối ngoại biên của kim 210 được kéo ra ngoài có thể ngắn hơn chiều dài của đường kính bên ngoài D của kim 210.

Trong sáng chế này, phần kim 200 có thể còn bao gồm kim dẫn 220 được nối với một đầu của kim 210 và có rãnh hoặc mấu lồi 230 được hình thành trên bề mặt chu vi bên ngoài từ đó theo hướng chiều dọc; và phần ống 300 có thể còn bao gồm ống dẫn 320 được nối với một đầu của ống 310 và có mấu lồi hoặc rãnh 330 được hình thành trên bề mặt chu vi bên trong từ đó hướng chiều dọc tương ứng với rãnh hoặc mấu lồi 230 của kim dẫn, do đó nhận rãnh hoặc mấu lồi 230 của kim dẫn 220 tại đó.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Trong sáng chế này, việc điều trị nhanh có thể được thực hiện bằng cách luồn kim có chỉ y tế được gắn vào trong đó và ống đồng thời vào mô da. Khi được luồn vào mô da, chỉ y tế không được phép tiếp xúc trực tiếp với mô da, nhờ đó ngăn ngừa trên chỉ y tế khỏi bị tổn hại khi chỉ y tế cần được chỉnh do bị luồn không chính xác. Ngoài ra, chỉ y tế được ngăn không bị nhiễm bẩn khi được bộc lộ ra bên ngoài.

Ngoài ra, sáng chế này có thể cải thiện tỷ lệ ghép vào giữa chỉ y tế và mô da bằng cách luồn vật liệu sinh học vào ống để thâm nhập vật liệu sinh học vào mô da.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là sơ đồ khái niệm cho chỉ y tế theo sáng chế.

Fig. 2 là một sơ đồ khái niệm khác cho chỉ y tế theo sáng chế.

Fig. 3 là sơ đồ khái niệm cho dụng cụ luồn chỉ y tế của sáng chế.

Fig. 4 là một sơ đồ khái niệm khác cho dụng cụ luồn chỉ y tế của sáng chế.

Fig. 5(a) tới 5(c) là các sơ đồ khái niệm thể hiện trình tự luồn chỉ y tế bằng cách sử dụng dụng cụ luồn chỉ y tế của sáng chế.

Fig. 6(a) và 6(b) là các sơ đồ khái niệm khác thể hiện trình tự luồn của chỉ y tế bằng cách sử dụng dụng cụ luồn chỉ y tế của sáng chế.

Fig. 7 là sơ đồ khái niệm thể hiện da bị kéo ra ngoài sau khi luồn chỉ y tế theo sáng chế này vào mô da.

Fig. 8(a) và 8(b) là các sơ đồ khái niệm của phương án ví dụ của dụng cụ luồn chỉ y tế theo sáng chế.

Fig. 9(a) tới 9(c) là các sơ đồ khái niệm cho một phương án ví dụ khác của dụng cụ luồn chỉ y tế theo sáng chế.

Fig. 10(a) và 10(b) là các sơ đồ khái niệm cho một phương án ví dụ khác của dụng cụ luồn chỉ y tế theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án ví dụ của dụng cụ luồn chỉ y tế của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với tham chiếu tới hình vẽ.

Tham chiếu tới các hình Fig. 1 và Fig. 2, định tâm trên thân 120 của nó, chỉ y tế 100 được đề xuất có bề mặt chu vi bên ngoài của nó có ít nhất một ngạnh 110 được hình thành nhô ra ở đó. Ngạnh 110 được hình thành để bị nghiêng trong khi hình thành góc định trước theo hướng chiều dọc của thân. Tốt hơn là ngạnh 110 được hình thành đối xứng sang bên trái và phải tương ứng với trung tâm 0. Tham chiếu tới Fig. 2, tốt hơn là ngạnh 110 có hướng ổn định khi chỉ y tế bị gấp một nửa tương ứng với trung tâm 0. Như thể hiện trong các hình Fig. 1 và Fig. 2, ngạnh 110 có thể được hình thành theo hướng khác nhau. Như thể hiện trong các hình Fig. 1 và Fig. 2, hướng của ngạnh 110 được hình thành để đối diện với nhau để nâng da theo hướng mà lực kéo thực hiện bởi ngạnh 111 nhô ra hoặc theo hướng khi kẹp chặt và kéo đầu 121 và 122 trong quá trình điều trị. Khi ngừng kéo, da có thể được nâng theo hướng đối diện với hướng trong đó lực kéo được áp dụng bởi ngạnh 112 nhô ra theo hướng khác.

Tham chiếu tới Fig. 3, để luồn chỉ y tế 100 như được mô tả ở trên vào da và nâng da, dụng cụ luồn chỉ y tế bao gồm phần kim 200 và phần ống 300 có thể được sử dụng.

Tham chiếu tới Fig. 3, phần kim 200 có chiều dài định trước L1, và bao gồm kim 210 có khoang trong đó chỉ y tế 100 có thể được luồn vào. Ngoài ra, kim dẫn 220 được ghép với một đầu của mặt kim 210 có thể được bao gồm.

Kim 210 giữ dạng hình trụ có khoang trong đó, sao cho chỉ y tế 100 có thể được luồn vào trong đó. Kim 210 có thể được làm từ vật liệu y tế như thép không gỉ, titan, magiê, v.v. Nhiều phương án ví dụ của cấu trúc theo hình dạng của phần cuối của kim

210 sẽ được mô tả trong phương án ví dụ thứ tư với tham chiếu tới các hình Fig. 3 và Fig. 10.

Tham chiếu tới Fig. 3, phần ống 300 có chiều dài định trước L2, và có thể bao gồm ống 310 có khoang trong đó kim 210 có thể được luồn vào và ống dẫn 320 được ghép với một đầu của ống 310. Ống 310 được hình thành mở rộng tới chiều dài định trước và được hình thành dạng hình trụ có cả hai bên mở. Ống 310 có thể được làm từ vật liệu nhựa mềm. Luân phiên nhau, ống 310 có thể được làm từ silicon y tế cho cơ thể người. Tham chiếu tới Fig. 8, tốt hơn là chiều dài đường kính bên trong d1 của ống 310 được duy trì bằng hoặc lớn hơn chiều dài đường kính bên ngoài D của kim 210 của phần kim 200 sẽ được mô tả sau. Điều này sẽ được mô tả trong phương án ví dụ thứ hai.

Tham chiếu tới các hình từ Fig. 5A đến Fig. 5C, ống dẫn 320 được hình thành trên mặt khác của ống 310, và mấu lồi đỡ 321 có thể được hình thành nhô ra trên một mặt của ống dẫn 320 đối diện phần kim 200. Phần nối 400 được luồn vào hoặc được đỡ bởi mấu lồi đỡ 321, ở đó phần nối 400 có thể được cố định chắc chắn ở đó. Điều này sẽ được mô tả trong phương án ví dụ thứ nhất.

Như thể hiện trong Fig. 3, khoảng một nửa của chỉ y tế 100 được luồn vào phía bên trong của kim 210, và phần còn lại của chỉ y tế được dùng trên phía bên ngoài của kim 210. Phần kim 200 vào trong phần của chỉ y tế 100 được luồn vào trong phía bên trong của ống 310 của phần ống 300. Khi kim 210 trong đó chỉ y tế 100 được gắn vào được luồn vào trong ống 310, chỉ y tế 100 lộ ra bên ngoài của kim 210 được dùng giữa bề mặt chu vi bên trong của ống 310 và bề mặt chu vi bên ngoài của kim 210.

Sau khi được luồn vào da, tới khi phần kim 200 được tháo ra, tốt hơn là phần uốn cong 113 của chỉ y tế 100 được luồn vào trong kim 210, hoặc ngạnh 110 của chỉ y tế 100 không được lộ ra hướng về phía bên ngoài của ống 310. Điều này để ngăn ngừa nhiễm bệnh có thể bị gây ra bởi chỉ y tế 100 bị lộ ra bên ngoài, và tạo thuận lợi cho việc chỉnh kim khi kim được luồn vào sai vị trí.

Phương án điển hình sau đây có thể là phương án điển hình độc lập với nhau. Lưu ý rằng phương án điển hình có thể được kết hợp hoặc được bổ sung để thực hiện được theo nhu cầu của người dùng. Theo đó, mô tả chồng chéo được hạn chế không mô tả càng nhiều càng tốt.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ thứ nhất

Tham chiếu tới Fig. 4, dụng cụ luôn chỉ y tế theo phương án ví dụ thứ nhất bao gồm chỉ y tế 100, phần kim 200, phần ống 300, và phần nối 400.

Chỉ y tế 100, phần kim 200, và phần ống 300 phù hợp với quy định trên.

Tham chiếu tới các hình Fig. 4 và Fig. 5(a), vì phần cuối ngoại biên của kim 210 có chỉ y tế 100 được gắn vào trong đó nhô ra tới phần đầu của ống 310, phần nối 400 cho phép phần kim 200 và phần ống 300 được đặt cách nhau theo khoảng cách nhất định sao cho ngạnh 110 của chỉ y tế 100 không bị lộ ra.

Tham chiếu tới các hình Fig. 4 và Fig. 5(a), phần nối 400 được đặt giữa phần kim 200 và phần ống 300. Phần nối 400 có thể được cố định với phần kim 200 hoặc phần ống 300. Như thể hiện trong Fig. 5(b), phần nối 400 có thể được tháo ra trong quá trình điều trị. Phần nối 400 có thể được hình thành trong cơ cấu nơi người dùng có thể dễ dàng tách phần nối 400 khi cần thiết.

Tham chiếu tới Fig. 4, phần nối 400 bao gồm phần đàn hồi thứ nhất 410, phần đàn hồi thứ hai 420, và phần kẹp 430. Phần đàn hồi thứ nhất 410 có chiều dài định trước và có thể được cố định bằng việc được ghép với mẫu lõi đỡ 321 được bố trí ở một phía của phần ống 300. Được hình thành với bán kính cong nhất định, phần đàn hồi thứ nhất 410 có thể được hình thành để có độ đàn hồi.

Như thể hiện trong các hình Fig. 4 và Fig. 5(a), phần đàn hồi thứ hai 420 đối xứng với phần đàn hồi thứ nhất 410, trong đó một phía của phần đàn hồi thứ hai được nối tích hợp với một phía của phần đàn hồi thứ nhất 410 và phía đầu kia của nó được hình thành để được đặt cách nhau khỏi phía đầu kia của phần đàn hồi thứ nhất 410 theo khoảng cách nhất định, do đó được ghép với và được cố định với mẫu lõi đỡ 321. Phần đàn hồi thứ hai 420 cũng có thể được hình thành để có chiều dài định trước, và có thể cho phép phần kim 200 và phần ống 300 cùng nhau với phần đàn hồi thứ nhất 410 được đặt cách nhau với khoảng cách nhất định. Chỉ y tế 100 lộ ra bên ngoài của phần kim 200 đi xuyên qua khoảng trống cách nhau giữa phần đàn hồi thứ nhất 410 và phần đàn hồi thứ hai 420.

Tham chiếu tới Fig. 4 và Fig. 5(a), phần kẹp 430 nhằm kéo phần ống hướng về một phía của phần đàn hồi thứ nhất 410 và phần đàn hồi thứ hai 420 khi phần nối 400 được tách khỏi phần ống 300. Phần kẹp 430 có thể được hình thành nhô ra trên phía bên ngoài của phần đàn hồi thứ nhất 410 và phần đàn hồi thứ hai 420 sao cho được kẹp bởi người sử dụng.

Tham chiếu tới các hình từ Fig. 5(a) tới 5(c), chỉ y tế 100, phần kim 200, và phần ống 300 được luồn tích hợp vào mô da S, và sau đó phần nối 400 được tách ra. Sau đó, khi phần kim 200 được ép với áp lực nhất định, phần của phần đầu của kim 210 có chỉ y tế 100 được gắn vào trong đó tiếp tục được kéo ra khỏi đầu của ống 310.

Tham chiếu tới Fig. 5(c), càng nhiều chỉ y tế 100 bị kéo ra, phần của nó bị lộ ra bên ngoài của ống 310 được tiếp xúc với mô da S. Tốt hơn là ngạnh 110 được hình thành trên bề mặt chu vi bên ngoài của chỉ y tế 100 được tiếp xúc với nó. Khi phần kim 200 bị kéo ra khỏi phần ống 300, ngạnh được kéo 110 bị giữ trong mô da S. Như thể hiện trong Fig. 6(a), thậm chí khi phần kim 200 được tháo ra, vì chỉ y tế 100 không đi ra với phần kim 200, chỉ y tế 100 được đặt ở phía trong của ống 310.

Người ta cho rằng phần ống 300 được luồn vào điểm phẫu thuật thay vì là điểm mong muốn của mô da do sự thiếu cân trọng của chuyên gia y tế. Như thể hiện trong Fig. 5(c), chừng nào phần nối 400 được tháo ra, và phần kim 200 không được luồn vào da, ngạnh 110 không ở trong tình trạng bị gài trong mô da S. Theo đó, vì chỉ y tế 100 không tiếp xúc với mô da S, phần ống 300 có thể được kéo ra dễ dàng khỏi mô da S, bằng cách ấy giảm tác dụng phụ hoặc nguy cơ y tế. Ngạnh 110 có thể được ngăn ngừa không thể bị kéo ra dễ dàng do bị gài bởi mô da S, hoặc có thể bị ngăn ngừa không bị tổn hại mô da S và ngạnh 110 khi chỉ y tế 100 được tháo ra bằng sức mạnh.

Với tham chiếu tới những điều trên, phương pháp luồn chỉ y tế sẽ được mô tả.

Như thể hiện trong Fig. 5(a), phần ống 300 trong đó phần kim 200 có chỉ y tế 100 được gắn vào trong đó được luồn vào mô da S. Ở thời điểm luồn, chuyên gia y tế có thể kẹp phần kim 200 và phần ống 300, hoặc phần nối 400 sao cho để luồn dụng cụ vào da.

Phần nối 400 duy trì khoảng cách giữa phần kim 200 và phần ống 300. Do đó, như thể hiện trong Fig. 5(a), phần đầu của kim 210 chỉ được nhô ra một chút so với phần đầu của ống 310. Thay vì vậy, phần đầu của kim có thể được ngăn ngừa không cho nhô ra.

Như thể hiện trong Fig. 5(b), phần nổi 400 được tháo ra khỏi phần ống 300 sau khi luồn.

Như thể hiện trong Fig. 5(c), phần kim 200 còn tiếp tục được đẩy vào bên trong của mô da S theo chiều dài nhất định. Kim 210 của phần kim 200 và chỉ y tế 100 có phần của nó được gắn vào trong kim còn tiếp tục được đẩy ra khỏi phía bên trong của ống 310 hướng về phía mô da S. Ngạnh 110 được hình thành trên chỉ y tế 100, nó được đẩy ra khỏi mô da S, và tiếp xúc với mô da S. Do góc của ngạnh 100 tiếp xúc, có thể duy trì trạng thái cố định đối với mô da S.

Như thể hiện trong Fig. 6(a), phần kim 200 được kéo ra. Bởi ngạnh 110 tiếp xúc với mô da S, chỉ y tế 100 không ra ngoài cùng với phần kim 200. Chỉ y tế 100 được đặt bên trong phần ống 300.

Như thể hiện trong Fig. 6(a), sau khi tháo ra phần kim 200, vật liệu sinh học có thể được luồn vào. Vật liệu sinh học có thể được luồn vào phía trong của da thông qua công cụ riêng biệt 500. Vật liệu sinh học là vật liệu tương thích sinh học và có thể tương ứng với các vật liệu như chitosan, polyetylen, PTFT (Polytetrafluorethyelene), poly (D, L-lactic-co-glycolic axit), polylactic axit, polyglycolic axit, polycaprolacton, polyvalerolacton, polyhydroxybutyrat, polyhydroxyvalerat, và vật liệu làm từ những chất đồng trùng hợp này. Ngoài ra, vật liệu sinh học có thể bao gồm PBS (Phosphate Buffered Saline /muối đệm photphat), collagen, hyaluronic axit, tế bào người, dung dịch nuôi cấy tế bào, và hỗn hợp những thứ đó để tăng tác dụng luồn trơn tru và tái cấu trúc mô.

Như thể hiện trong Fig. 6(b), phần ống 300 được tháo ra. Phần ống 300 được kéo ra khỏi mô da S sao cho chỉ y tế 100 được đặt trong mô da S.

Sau đó, chỉ y tế 100 bị lộ ra trên bề mặt da bị kéo sang một phía. Chỉ y tế 100 có thể được kéo ra trong nhiều hướng phụ thuộc vào mục đích của việc điều trị.

Trong chỉ y tế của sáng chế này theo cấu hình này, việc điều trị có thể được thực hiện nhanh chóng bằng cách luồn đồng thời phần kim 200, chỉ y tế 100, và phần ống 300 vào mô da S. Ngoài ra, bằng cách giảm tối đa hiện tượng tiếp xúc lẫn nhau giữa ngạnh 110 và mô da S, có ưu điểm ngăn ngừa hiện tượng xuất hiện, trong đó ngạnh 110 bị tổn hại khi chỉ y tế 100 được luồn vào trong mô da S.

Ngoài ra, trong sáng chế này, khi tháo ra kim 210 được luồn vào mô da S bằng cách luồn phần chỉ y tế 100 vào mô da S ở độ sâu nhất định, chỉ y tế 100 có thể được ngăn không bị kéo ra cùng với kim 210 và tỷ lệ cấy ghép giữa chỉ y tế 100 và mô da S có thể được cải thiện bằng việc luồn vật liệu sinh học.

Ví dụ thứ hai

Trước khi được luồn vào mô da S, chỉ y tế 100 được luồn một phần vào kim 210 được ngăn không bị lộ ra phần đầu ngoại biên của ống 310 càng nhiều càng tốt.

Như thể hiện trong các hình từ Fig. 8A đến Fig. 8C, độ dày có thể được vuốt nhọn hướng về phần đầu của ống 310 ($T > t$). Điều này để tạo thuận lợi cho việc luồn vào da. Trong khi đó, đường kính bên trong của ống 310 cũng có thể được giảm ($d1 > d2$). Đường kính bên trong $d2$ của phía phần đầu của ống 310 tốt hơn là nhỏ hơn đường kính bên ngoài D của kim 210.

Vì đường kính bên ngoài D của kim lớn hơn đường kính bên trong $d2$ của phía phần đầu của ống 310, là khó cho kim 210 có chỉ y tế gắn vào trong đó được lộ ra một cách tự nhiên với ống 310.

Như mô tả ở trên, ống 310 có thể làm từ vật liệu nhựa mềm hoặc silicon sinh học cho cơ thể người. Vì lý do này, sau khi được luồn vào da như thể hiện trong Fig. 8, khi đặt áp lực vào phía phần cuối của phần kim 200, phần đầu ngoại biên của ống 310 mở, kim 210 bị lộ ra hướng về phía ngoài của ống 310, và tương tự với thể hiện trong Fig. 5(c), ngạnh 110 được hình thành trên chỉ y tế 100 có thể bị lộ ra ngoài mô da S. Sau đó, phần kim 200 và phần ống 300 được tháo ra theo trình tự. Nhiều mục đích y tế như là nâng da có thể được áp dụng bằng cách sử dụng chỉ y tế 100 vốn bị bỏ lại phía trong trong mô da S.

Ví dụ thứ ba

Như thể hiện trong Fig. 9(a) tới 9(c), rãnh hoặc mấu lồi 230 trên phía bề mặt chu vi bên ngoài của kim dẫn 200 của phần kim 200 có thể được hình thành theo hướng chiều dọc. Để tương ứng với rãnh hoặc mấu lồi, mấu lồi hoặc rãnh 330 có thể được hình thành trên phía bên trong của ống dẫn 320 của phần ống 300.

Tham chiếu tới các hình Fig. 9(a) và 9(b), trước mẫu lõi 230 của kim dẫn 200 được luồn vào trong rãnh 330 của ống dẫn 320, chỉ y tế 100 được gắn vào trong kim không nhô ra hướng về phía bên ngoài của ống 210.

Tham chiếu tới Fig. 9(c), sau khi luồn vào trong mô da S, khi mẫu lõi 230 của kim dẫn 200 được luồn vào trong rãnh 330 của ống dẫn 320, phần đầu của kim và phần của chỉ y tế sẽ bị nhô ra nhiều như chiều dài được luồn vào.

Sau đó, phần kim 200 và phần ống 300 được tháo ra theo trình tự. Nhiều mục đích y tế như nâng da có thể được áp dụng bằng cách sử dụng chỉ y tế 100 vốn bị bỏ lại trong mô da S.

Ví dụ thứ tư

Phương án sẽ được mô tả với tham chiếu tới các hình Fig. 10A và Fig. 10B để ngăn phần đầu ngoại biên của chỉ y tế 100 không bị lộ ra đối với phần đầu ngoại biên của ống 310 càng nhiều càng tốt.

Tham chiếu tới Fig. 10(a) và 10(b), chỉ y tế có thể được kéo ra ngoài bằng cách đóng phần đầu ngoại biên của kim và khoan lỗ 240 được định vị trên một phía của bề mặt phía đó.

Tham chiếu tới Fig. 10(b), không như Fig. 10(a) trong đó phần đầu ngoại biên của kim được hình thành sắc nét, phần đầu của nó có thể được hình thành theo hình dạng tròn có đường cong định trước cho mục đích ngăn ngừa tai nạn an toàn và tương tự.

Như thể hiện trong các hình Fig. 10A và Fig. 10B, vì chỉ y tế đi ra bị uốn cong ở một phía của phần đầu của kim, như thể hiện trong Fig. 5(a), có thể ngăn phần đầu của chỉ y tế không bị lộ ra.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ luồn chỉ y tế bao gồm:

chỉ y tế (100) có bề mặt bên ngoài của nó trên đó ngạnh (110) được hình thành;

phần kim (200) có khoang trong đó sao cho chỉ y tế (100) có thể được luồn, phần kim bao gồm kim (210) có chiều dài định trước (L1); và

phần ống (300) có khoang trong đó sao cho kim (210) có thể được luồn, phần ống được tạo cấu hình để được luồn vào phía bên trong của da và bao gồm ống (310) có chiều dài (L2) ngắn hơn chiều dài (L1) định trước của kim; và

phần nối (400) để duy trì khoảng cách giữa kim (210) và ống (310),

trong đó, khi phần ống (300) vào trong đó phần kim (200) trong đó chỉ y tế (100) được gắn vào bên trong của phần ống (300) được tạo cấu hình để được luồn vào mô da (S), vì kim (210) được tạo cấu hình để được luồn vào mô da (S), phần đầu của kim (210) có thể được nhô ra hướng về phía bên ngoài của ống (310) do sự khác nhau về chiều dài giữa ống (310) và kim (210), và

trong đó phần nối (400) được tạo cấu hình để được tháo ra sau khi phần ống (300) được luồn vào mô da (S) mà phần kim (200) và chỉ y tế (100) được gắn vào bên trong phần ống (300).

2. Dụng cụ luồn chỉ y tế theo điểm 1, trong đó phần của chỉ y tế (100) trên đó ngạnh (110) được hình thành được tạo cấu hình để được lộ ra đối với mô da (S) hướng tới phía bên ngoài của phần đầu của kim nhô ra (210).

3. Dụng cụ luồn chỉ y tế theo điểm 2, trong đó đường kính bên trong (d2) của phần đầu ngoại biên của ống (310) qua đó phần đầu ngoại biên của kim (210) được kéo ra ngắn hơn chiều dài của đường kính bên ngoài (D) của kim (310).

4. Dụng cụ luồn chỉ y tế theo điểm 2, trong đó phần kim (200) còn bao gồm kim dẫn (220) được nối với đầu của kim (210) và có rãnh hoặc mấu lồi (230) được hình thành trên bề mặt chu vi bên ngoài của nó theo chiều dọc; và

phần ống (300) còn bao gồm ống dẫn (320) được nối với đầu của ống (310) và có mấu lồi hoặc rãnh (330) được hình thành trên bề mặt chu vi bên trong của nó theo chiều

dọc tương ứng với rãnh hoặc mấu lồi (230) của kim dẫn, do đó nhận rãnh hoặc mấu lồi (230) của kim dẫn (220) trong đó.

1/6

Fig. 1

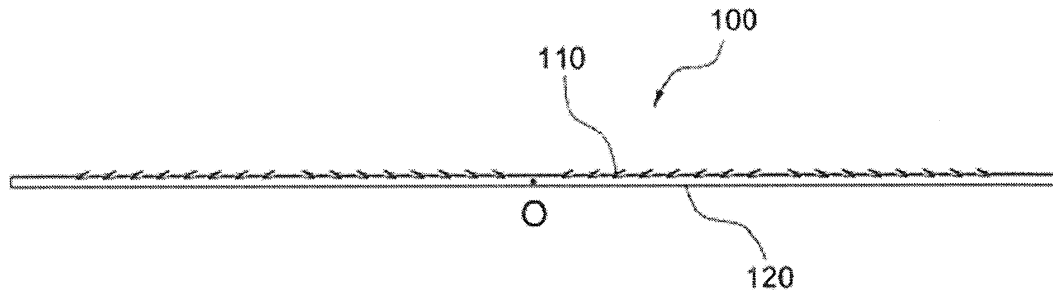


Fig. 2

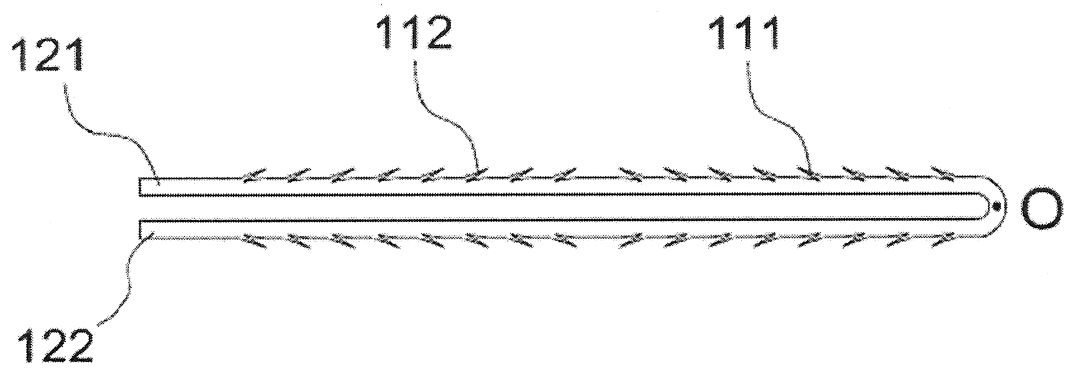


Fig. 3

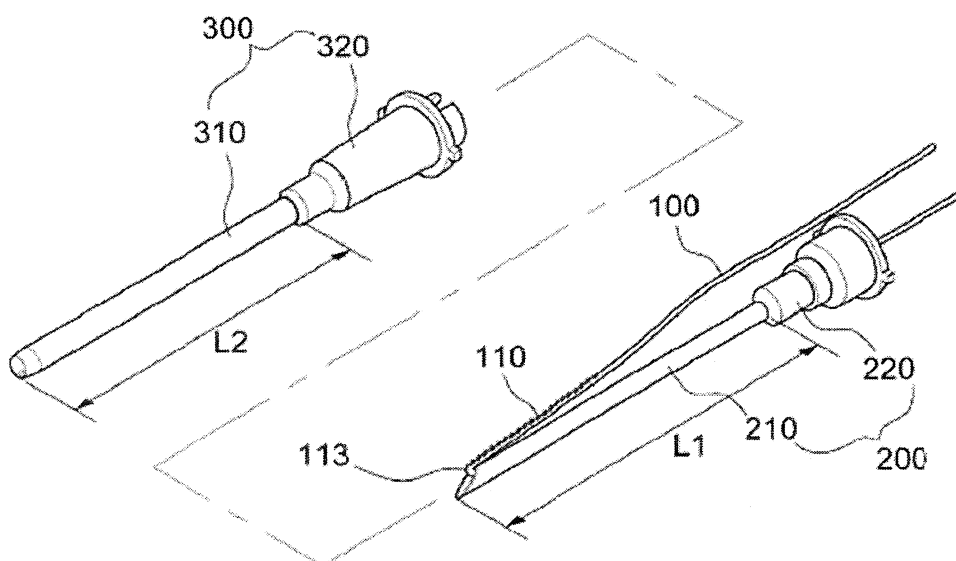


Fig. 4

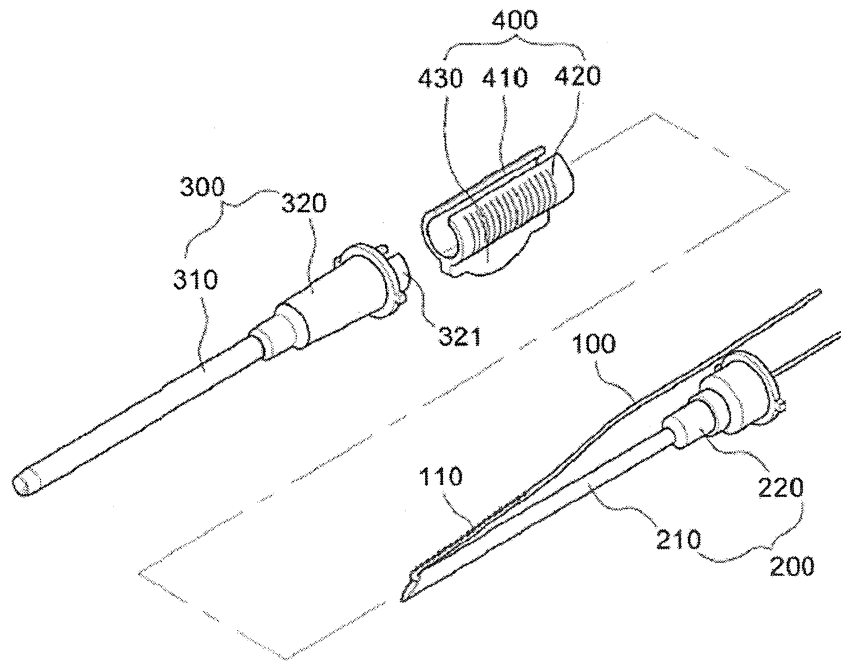


Fig. 5

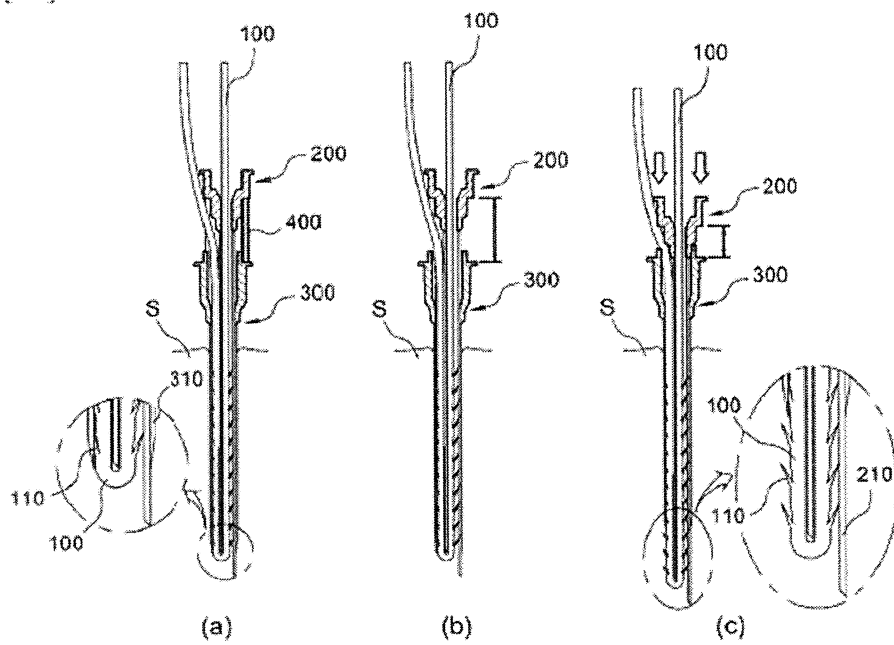


Fig. 6

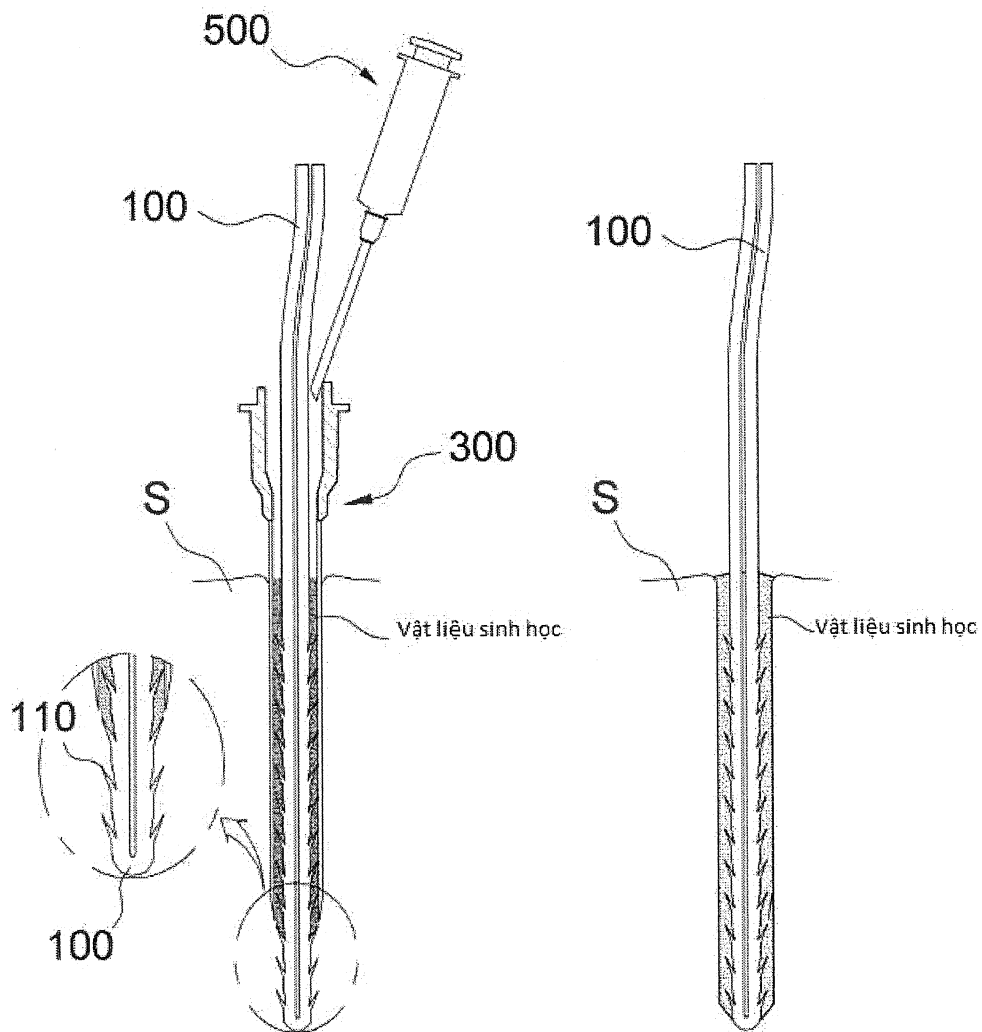


Fig. 7

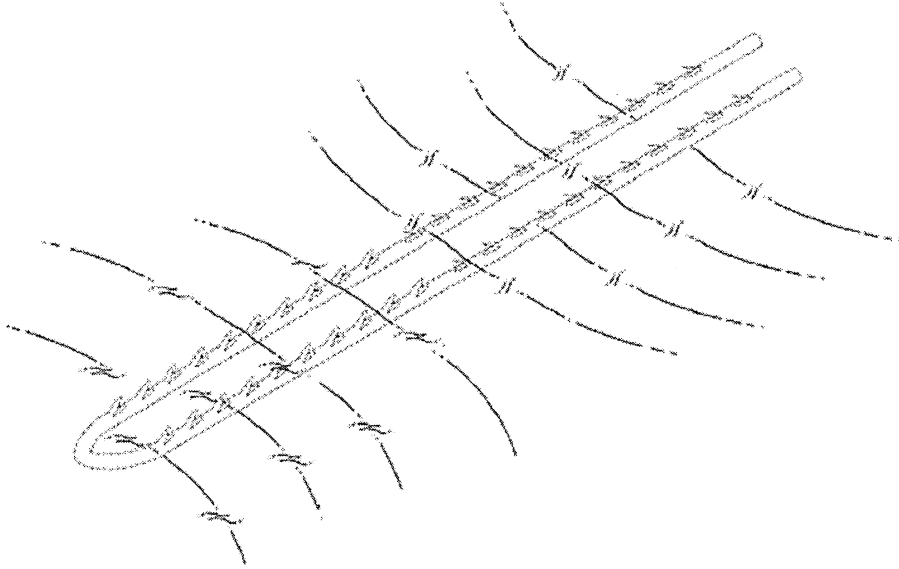


Fig. 8

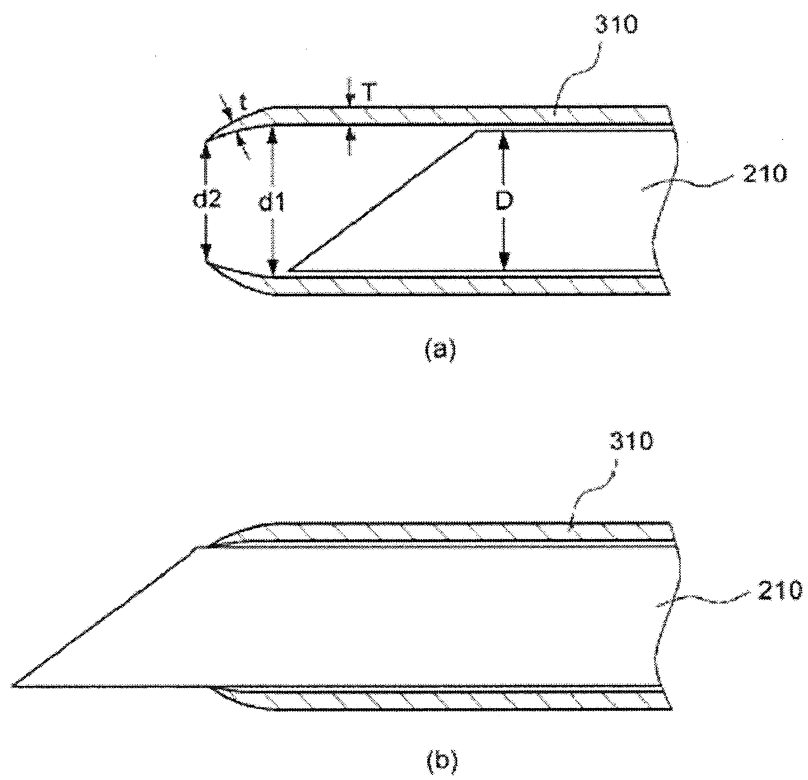


Fig. 9

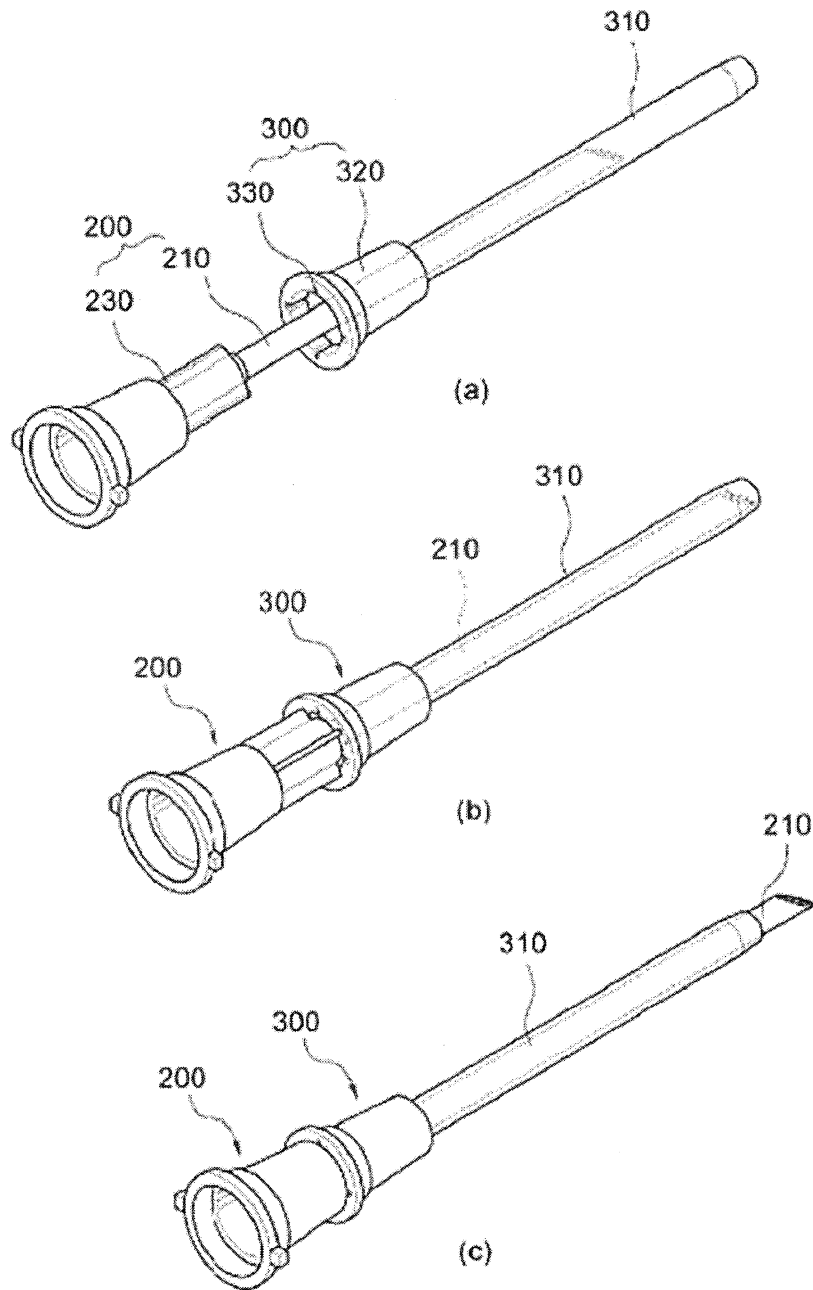


Fig. 10

