



(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)



1-0035565

(51)⁷ A61B 17/24

(13) B

(21) 1-2019-02475

(22) 11/10/2017

(86) PCT/JP2017/036786 11/10/2017

(87) WO2018/070409 A1 19/04/2018

(30) 2016-201636 13/10/2016 JP

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/07/2019 376A

(73) MANI, INC. (JP)

8-3, Kiyohara Industrial Park, Utsunomiya-shi, Tochigi 3213231, Japan

(72) HARUNA Shinichi (JP); SUDA Masato (JP); MATSUTANI Masaaki (JP).

(74) Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.)

(54) DAO PHẪU THUẬT MŨI

(57) Sáng chế đề cập đến dao phẫu thuật mũi có khả năng sử dụng tốt và ít can thiệp với các công cụ như máy nội soi trong phẫu thuật khoang mũi được đề xuất. Dao phẫu thuật mũi (10) theo sáng chế bao gồm tay cầm (13), thân (11) và lưỡi (12). Thân (11) bao gồm một phần thẳng (11a) được nối thẳng với tay cầm (13) dọc theo cùng một trục và một phần cong (11b) được kết nối tích hợp với đầu phía trước của phần thẳng (11a); và lưỡi (12) được cung cấp ở đầu phía trước của phần cong (11b) và hướng của đầu lưỡi dao (12b) của lưỡi (12) là 65 độ đến 75 độ bao gồm đường trục của phần thẳng (11a).

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến một con dao phẫu thuật mũi được sử dụng trong phẫu thuật khoang mũi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một dao phẫu thuật mũi chuyên dụng được sử dụng trong phẫu thuật điều trị các bệnh khoang mũi. Hình 4 (a) và 4 (b) là sơ đồ minh họa cho dao phẫu thuật mũi thường được sử dụng.

Con dao phẫu thuật mũi 100 trong hình 4 (a) có thân 11 thẳng có tiết diện tròn, tay cầm 13 gắn vào đầu chuôi của thân 11 với bề mặt chống trượt và lưỡi dao 12 ở đầu phía trước. Đường kính của mặt cắt ngang của thân 11 xấp xỉ 3 mm và chiều dài từ phía đầu chuôi của thân 11 đến đầu mũi của lưỡi dao 12 là khoảng 55 mm. Lưỡi dao 12 được hình thành do kéo dài ra một chút từ phần phía trước của thân 11 rồi uốn cong gần như một góc vuông.

Một con dao phẫu thuật mũi 101 của hình 4 (b) bao gồm thân 11 có tiết diện mặt cắt ngang hình chữ nhật có kích thước khoảng 2 mm x 4 mm. Chiều dài từ phía đầu chuôi của thân 11 đến đầu mũi của lưỡi dao 12 xấp xỉ 43 mm. Phần thân 11 có hình dạng thẳng và tiết diện thu nhỏ dần từ giữa về phía lưỡi dao 12. Lưu ý rằng mặc dù khó sử dụng dao phẫu thuật mũi 101 khi xoay quanh trục vì tiết diện của thân 11 là hình chữ nhật, nhưng không dễ trượt và vết rạch v.v. có thể được thực hiện một cách chắc chắn.

Trong trường hợp phẫu thuật khoang mũi, dao phẫu thuật mũi được đưa vào lỗ mũi, và thực hiện cắt bỏ và lấy mẫu và gọt mô cơ thể, v.v. Lúc này, do khoang mũi hẹp và khó quan sát bên trong, nên một ống nội soi thường được đưa vào lỗ mũi đồng thời với dao phẫu thuật mũi theo cách tương tự để điều trị trong vài năm gần đây. Theo đó, với dao phẫu thuật mũi 100 và 101 như minh họa trong hình 4 (a) và 4 (b), vì thân 11 dày và có chiều dài ngắn, tay cầm 13 chạm vào ống nội soi, nên ống nội soi và dao phẫu thuật mũi cản trở lẫn nhau.

Do đó, một thân dao mỏng hơn và dài hơn sẽ được ưu tiên nếu chỉ xem xét khả năng sử dụng. Tuy nhiên, vì có những trường hợp khi một lực tương đối lớn được áp dụng để lấy mẫu mô cơ thể, v.v., thân cần phải đủ cứng. Vậy là, hình dạng của thân phải được xác định căn cứ tính khả dụng và độ bền và cứng.

Hơn nữa, góc giữa tay cầm và lưỡi dao cũng cần được chú ý để cải thiện khả năng sử dụng của dao mũi. Ví dụ, trong Tài liệu sáng chế 1 (JP 2004-147914A), các bộ phận cong được tạo ra tại hai vị trí từ tay cầm đến đầu mũi lưỡi dao để cải thiện khả năng quan sát của dao trong khi phẫu thuật và làm cho góc của thân chính của dao để chạm tới một mạch máu được biến đổi đa dạng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề giải quyết bởi sáng chế

Trước vấn đề này, mục đích của sáng chế này là đề xuất dao phẫu thuật mũi có khả năng sử dụng tốt và ít can thiệp vào các vật dụng ví dụ như ống nội soi.

Giải pháp cho vấn đề

Dao phẫu thuật mũi theo sáng chế này để giải quyết vấn đề trên bao gồm tay cầm, thân và lưỡi. Thân đặc trưng ở chỗ nó bao gồm một phần thẳng được nối thẳng với tay cầm dọc có cùng trục tay cầm và một phần cong hoàn toàn tiếp nối với đầu phía trước của phần thẳng và lưỡi được tạo ra ở đầu phía trước của phần cong và hướng của đầu lưỡi là 65 đến 75 độ với trục của phần thẳng.

Ngoài ra, toàn bộ chiều dài của phần thẳng là 50 mm đến 60 mm, và đầu lưỡi có thể nằm ở vị trí 10 mm đến 20 mm tính từ trục chính giữa của phần thẳng theo hướng vuông góc với trục chính giữa. Ngoài ra, tiết diện của phần thẳng có thể là một hình tròn có đường kính từ 1,5 mm đến 2,5 mm.

Hiệu quả tích cực của sáng chế

Dao phẫu thuật mũi theo sáng chế, khả năng sử dụng dao phẫu thuật mũi trong phẫu thuật có thể được cải thiện bằng cách tạo ra một phần cong và một lưỡi theo một góc mong muốn.

Ngoài ra, vì đầu của lưỡi dao cách phần thẳng ở một khoảng mong muốn, phạm vi vết rạch khi xoay tay cầm có thể được mở rộng. Ngoài ra, việc tạo tiết diện phần thẳng là một hình tròn có đường kính nhỏ cho phép giảm sự can thiệp vào các công cụ như nội soi, nhờ đó cải thiện khả năng sử dụng.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Hình 1 thể hiện các sơ đồ để mô tả dao phẫu thuật mũi theo sáng chế này, trong đó hình 1 (a) là hình nhìn từ mặt bên của nó, hình 1 (b) là hình nhìn từ phía trước và hình 1 (c) là hình nhìn từ phía trước của một dạng lưỡi khác;

Hình 2 thể hiện sơ đồ so sánh biên độ vết rạch của các dao phẫu thuật mũi, trong đó hình 2 (a) là con dao phẫu thuật mũi thông thường và hình 2 (b) là dao phẫu thuật mũi theo sáng chế;

Hình 3 thể hiện các sơ đồ mô tả các trạng thái khi ống nội soi và dao phẫu thuật mũi cùng được đưa vào lỗ mũi, trong đó hình 3 (a) là con dao phẫu thuật mũi thông thường và hình 3 (b) là dao phẫu thuật mũi theo sáng chế này; và

Hình 4 (a) và 4 (b) là sơ đồ minh họa cho dao phẫu thuật mũi thông thường được sử dụng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án theo sáng chế được mô tả dưới đây tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Hình 1 thể hiện các sơ đồ để mô tả dao phẫu thuật mũi theo sáng chế, trong đó hình 1 (a) là hình nhìn từ mặt bên của nó, hình 1 (b) là hình nhìn từ phía trước và hình 1 (c) là hình nhìn từ phía trước của một dạng lưỡi khác. Cấu trúc chung của con dao phẫu thuật mũi 10 này bao gồm tay cầm 13, thân 11 và lưỡi dao 12.

Tay cầm 13 là bộ phận để bác sĩ phẫu thuật cầm nắm trong khi phẫu thuật khoang mũi và thường phải xử lý chống trượt. Lưu ý rằng cấu trúc của một bề mặt chống trượt là không mang tính giới hạn đặc thù do có nhiều phương pháp xử lý chống trượt khác nhau. Ngoài ra, do dao phẫu thuật mũi 10 có thể được

xoay quanh trục tay cầm 13 để tạo vết rạch, sẽ tốt nếu tiết diện của tay cầm 13 có dạng hình tròn.

Thân 11 được tạo thành bởi một phần thẳng 11a tiếp nối thẳng với tay cầm 13 dọc theo cùng trục và phần cong 11b tiếp nối hoàn toàn với đầu trước của phần thẳng 11a. Chiều dài của phần thẳng 11a tốt nhất là từ 50 đến 60 mm, và gộp thêm cả toàn bộ chiều dài của phần cong 11b và lưỡi dao 12 là 70 mm hoặc lớn hơn. Có một điểm thuận lợi là chiều dài của thân 11 càng dài, lưỡi dao 12 càng tới xa hơn trong khoang mũi; tuy nhiên, nếu dài quá, khả năng sử dụng bị suy giảm và do đó, chiều dài tối ưu của phần thẳng 11a là 50 đến 60 mm. Lưu ý rằng chiều dài này là đủ dài đối với dao phẫu thuật mũi, để cho phép nó được sử dụng để rạch và cắt bỏ những phần không thể với tới được trước đây.

Tiết diện phần thẳng 11a tốt nhất là hình tròn có đường kính cơ bản là 2,0 mm trong khoảng 1,5 đến 2,5 mm. Kích thước này của phần thẳng 11a có tiết diện nhỏ, do đó cho phép giảm sự can thiệp lẫn nhau giữa dao phẫu thuật mũi và ống nội soi khi chúng được đưa vào lỗ mũi. Tuy nhiên, có vấn đề về độ cứng nếu nó quá nhỏ và do đó, giá trị nhỏ nhất của đường kính được xác định là 1,5 mm.

Trong khi cả hai lưỡi dao 12 được minh họa trong hình 1 (b) và 1 (c) được tiếp nối trọn vẹn với đầu trước của phần cong 11b, lưỡi dao 12 được minh họa trong hình 1 (b) được tạo các lưỡi cắt 12a theo hai hướng từ đầu nhọn và lưỡi dao 12 được minh họa trong hình 1 (c) được tạo các lưỡi cắt dạng chữ U 12a. Trong trường hợp này, đối với các lưỡi cắt nhọn 12a, đầu lưỡi dao 12b là đầu nhọn của các lưỡi cắt 12a và đối với các lưỡi cắt hình chữ U 12a, nó là vị trí xa nhất từ đầu phía trước của phần cong 11b ở phần đáy chữ U. Bản thân hình dạng của lưỡi dao 12 không bị giới hạn đặc thù và có thể theo như một trong các hình 1 (b) và 1 (c); tuy nhiên, giả sử rằng đầu lưỡi dao 12b trước tiên đi qua mô cơ thể để tạo vết mổ, v.v., hướng của đầu lưỡi dao 12b của lưỡi dao 12 nên ưu tiên ở góc khoảng 70 độ hơn hoặc kém 5 độ so với hướng trục của phần thẳng 11a. Tuy nhiên, góc có thể được xác định ở khoảng 90 độ tùy theo các điều kiện như vị trí vết mổ hoặc cắt bỏ.

Ngoài ra, đầu lưỡi dao 12b có vị trí cách đường trục chính giữa của phần thẳng 11a theo hướng vuông góc khoảng 10 đến 20 mm. Hình 2 cho thấy sơ đồ so sánh phạm vi vết rạch của dao phẫu thuật mũi, trong đó hình 2 (a) là dao phẫu thuật mũi thông thường và hình 2 (b) là dao phẫu thuật mũi theo sáng chế này. Các sơ đồ minh họa các phạm vi để rạch, v.v. khi xoay dao mũi 100 và 10 tương ứng quanh trục. Mặc dù lưỡi dao 12 chỉ có thể được di chuyển trong khoảng r với dao mũi thông thường 100, nhưng lưỡi dao 12 có thể được di chuyển trong phạm vi R lớn hơn phạm vi r với dao mũi 10 có phần cong 11b theo sáng chế. Nói cách khác, ngay cả với cùng một góc quay, dao mũi 10 của sáng chế có thể đạt được phạm vi vết mổ lớn hơn. Lưu ý rằng phạm vi vết rạch càng lớn khi khoảng cách từ đường trục chính giữa của phần thẳng 11a đến đầu lưỡi dao 12b càng lớn, nhưng nếu nó quá lớn, khả năng sử dụng của dao mũi 10 bị suy giảm và độ cong của phần cong 11b được tăng lên, do đó dẫn đến một vấn đề về độ cứng.

Trong trường hợp này, khoảng cách từ đường trục chính giữa của phần thẳng 11a đến đầu lưỡi dao 12b được xác định bởi hình dạng uốn cong của phần cong 11b và góc của lưỡi dao 12. Trong trường hợp không sử dụng ống nội soi, hình dạng của phần cong 11b và góc của lưỡi dao 12 cần được xác định căn cứ khả năng quan sát với lưỡi dao 12 khi phẫu thuật, với công nghệ thông thường.

Theo cách này, một kết luận đã được đưa ra rằng với việc xem xét sự cân bằng giữa phạm vi vết rạch và khả năng sử dụng, v.v., vị trí của đầu lưỡi dao 12b tốt hơn là trong phạm vi từ 10 đến 20 mm theo hướng vuông góc từ đường trục chính giữa của phần thẳng 11a và góc của lưỡi cắt 12 tối ưu khoảng 70 độ hơn hoặc kém 5 độ so với hướng trục của phần thẳng 11a.

Đường kính của thân 11 của dao phẫu thuật mũi thông thường thường là thường xấp xỉ 3,0 mm, được xác định để đảm bảo sức đàn hồi vì một lực tương đối lớn được sử dụng khi mô cơ thể của khoang mũi, v.v. được lấy mẫu. Tuy nhiên, việc sử dụng nội soi để phẫu thuật khoang mũi đã tăng lên trong những năm gần đây, trong trường hợp đó, cả dao mũi và ống nội soi đều được đưa vào lỗ mũi. Hình 3 cho thấy các sơ đồ mô tả các trạng thái trong đó cả ống nội soi và

dao phẫu thuật mũi cùng được đưa vào lỗ mũi, trong đó hình 3 (a) là dao phẫu thuật mũi thông thường và hình 3 (b) là dao phẫu thuật mũi theo sáng chế.

Tất nhiên, khi cả dao phẫu thuật mũi 10 và ống nội soi 20 cùng được đưa vào lỗ mũi, đường kính nhỏ hơn của thân 11 của dao phẫu thuật mũi 10 được ưu tiên vì làm giảm can thiệp vào ống nội soi 20. Ngoài ra, vì tay cầm 13 thường có tiết diện lớn hơn so với thân 11, nên sự can thiệp giữa tay cầm 13 và ống nội soi 20 cũng cần được chú ý. Cân nhắc điều này, việc làm cho lưỡi dao 11 của dao phẫu thuật mũi 10 theo sáng chế này hẹp hơn và dài hơn dao phẫu thuật mũi 100 thông thường giúp giảm can thiệp giữa tay cầm 13 và ống nội soi 20.

Như đã mô tả ở trên, dao phẫu thuật mũi theo sáng chế có khả năng sử dụng tuyệt vời, ít can thiệp vào máy nội soi và đảm bảo đủ cứng mạnh, do đó mang lại hiệu quả có lợi tuyệt vời.

Giải thích về số tham chiếu

10: Dao phẫu thuật mũi

11: Thân

11a: Phần thẳng

11b: Phần cong

12: Lưỡi

12a: Lưỡi cắt

12b: đầu lưỡi dao

13: Tay cầm

20: Máy nội soi

Yêu cầu bảo hộ**1. Dao phẫu thuật mũi bao gồm:**

tay cầm có bề mặt chống trượt với tiết diện tròn;

thân bao gồm một phần thẳng duy nhất, kéo dài chiều dài của chuôi, được nối với tay cầm và được căn chỉnh với trục dọc chính của tay cầm, và một phần cong được kết nối tích hợp với đầu phía trước của phần thẳng; và

lưỡi bao gồm lưỡi cắt, được cung cấp ở đầu phía trước của phần cong của thân,

trong đó đầu của lưỡi cắt nghiêng từ 65 độ đến 75 độ so với tâm của đường trục của phần thẳng của thân,

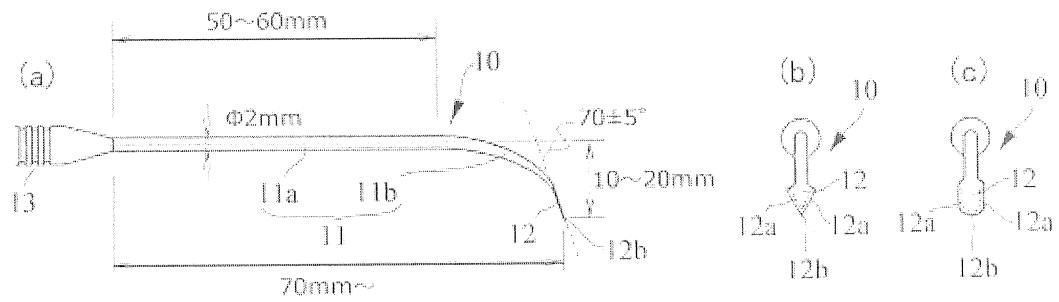
trong đó dao phẫu thuật mũi được cấu tạo để xoay quanh trục dọc của tay cầm để tạo vết rạch.

2. Dao phẫu thuật mũi theo điểm 1, trong đó chiều dài của phần thẳng là 50 mm đến 60 mm, và

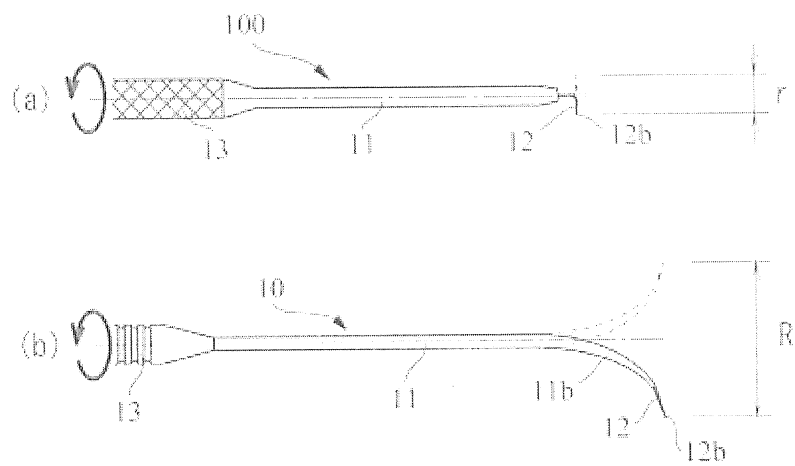
đầu của lưỡi có thể nằm ở vị trí 10 mm đến 20 mm tính từ đường trục chính giữa của phần thẳng theo hướng vuông góc với đường trục chính giữa.

3. Dao phẫu thuật mũi theo điểm 1, trong đó hình dạng mặt cắt ngang của phần thẳng là một vòng tròn có đường kính từ 1,5 mm đến 2,5 mm.**4. Dao phẫu thuật mũi theo điểm 2, trong đó hình dạng mặt cắt ngang của phần thẳng là một vòng tròn có đường kính từ 1,5 mm đến 2,5 mm.**

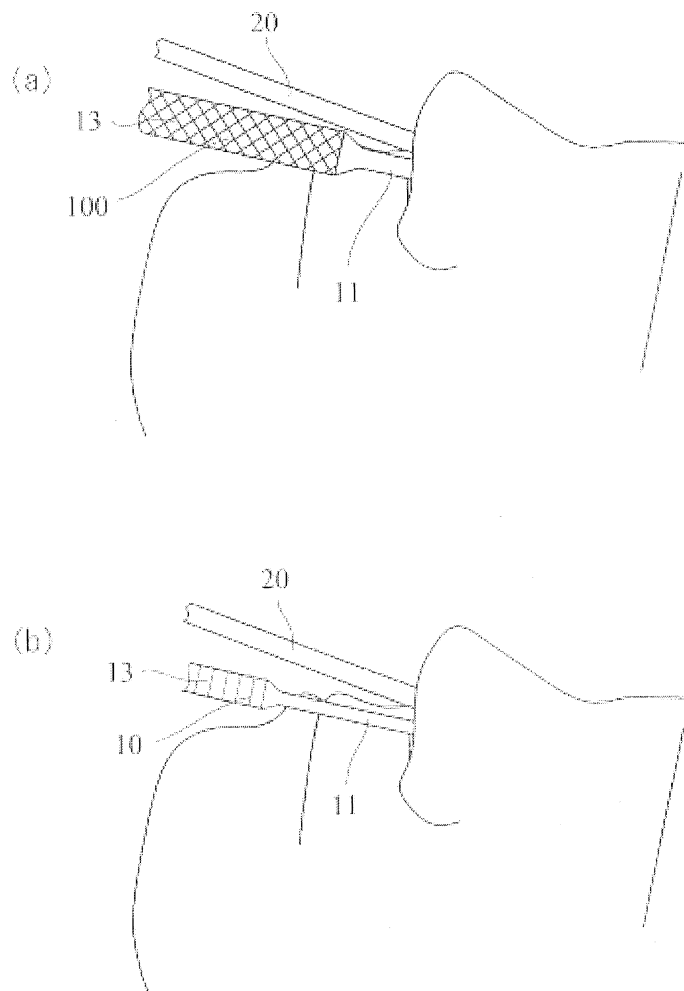
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

