



(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) 
1-0020095

(51)⁷ **A61C 15/00, 15/04, 15/046**

(13) **B**

(21) 1-2014-02176

(22) 03.07.2014

(45) 26.11.2018 368

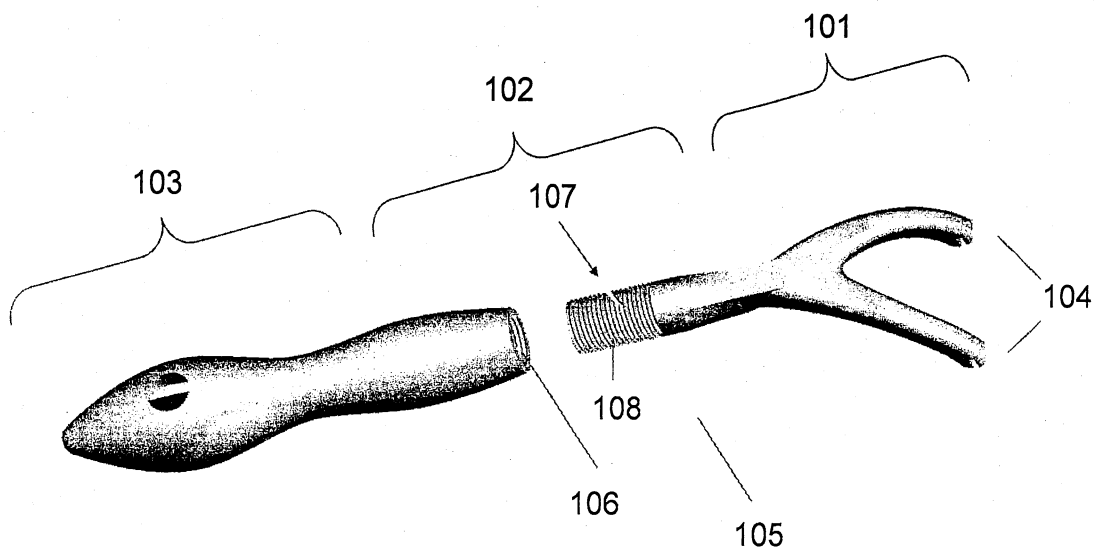
(43) 25.01.2016 334

(76) **PHẠM VĂN KIẾN (VN)**

Số nhà 17 ngõ 1, tập thể in may 19-5 Bộ Công an, phường Văn Quán, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội.

(54) **DỤNG CỤ GIỮ CHỈ NHA KHOA VÀ QUY TRÌNH SẢN XUẤT DỤNG CỤ NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến dụng cụ giữ chỉ nha khoa và quy trình sản xuất dụng cụ này. Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo sáng chế bao gồm: phần đầu có các đầu căng chỉ; phần chuôi cầm; và phần thân giữa có bộ phận giữ chỉ để giữ các đầu của chỉ nha khoa; trong đó bộ phận giữ chỉ gồm có: chi tiết có ren trong có thể bắt chặt với chi tiết có ren ngoài nhờ sự ăn khớp ren, và rãnh giữ chỉ được tạo ra trên chi tiết có ren ngoài sao cho khi người sử dụng căng chỉ nha khoa qua các đầu căng chỉ, các đầu của chỉ được chập lại và kéo qua rãnh giữ chỉ này, chỉ dễ dàng được cố định tại rãnh giữ chỉ và có ít nhất một phần chỉ tiếp xúc phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, nhờ vậy khi chi tiết có ren trong được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài, phần chỉ nêu trên sẽ bị kẹt chặt giữa các chi tiết có ren trong và ren ngoài, nhờ đó được giữ chắc chắn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dụng cụ chăm sóc răng miệng, và cụ thể hơn là sáng chế đề cập đến dụng cụ giữ chỉ nha khoa và quy trình sản xuất dụng cụ này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chỉ nha khoa được rất nhiều nha sĩ khuyên dùng để lấy các thức ăn bị kẹt trong các kẽ răng do ít có ảnh hưởng tới nướu và lợi. Để sử dụng chỉ nha khoa, người dùng có thể lấy một sợi chỉ nha khoa có độ dài thích hợp (sau đây có thể được gọi là chỉ nha khoa hoặc chỉ) và quấn các đầu của nó vào ngón tay để giữ chặt hai đầu và đưa đoạn giữa của chỉ nha khoa vào kẽ răng để làm sạch các kẽ răng này. Cách sử dụng này rất bất tiện và gây nhiều trở ngại, đặc biệt là cho những người mới sử dụng.

Các giải pháp sử dụng dụng cụ giữ chỉ nha khoa thay thế cho cách sử dụng nêu trên đã được phát triển, các dụng cụ giữ chỉ nha khoa, có thể được chia làm hai loại hình chữ Y và hình chữ F, hoặc dạng kết hợp giữa hình chữ Y và chữ F, thông thường bao gồm:

phần đầu có dạng bị uốn cong hoặc chéo xuống có các đầu căng chỉ để kéo căng đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng qua các đầu căng chỉ này;

phần chuôi cầm được tạo hình dạng sao cho thuận tiện để người sử dụng cầm và đưa dụng cụ giữ chỉ nha khoa vào miệng để làm sạch các kẽ răng, phần chuôi cầm cũng có thể bao gồm thêm khoang rỗng để chứa cuộn chỉ và cơ cấu đỡ quay để người sử dụng có thể lấy chỉ ra dễ dàng, cơ cấu khoá giúp cho chỉ nha khoa chỉ được kéo ra khi người sử dụng có chủ ý, và bộ phận cắt chỉ;

phần thân giữa có bộ phận giữ chỉ để giữ các đầu của chỉ nha khoa sao qua đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng nêu trên được giữ ở trạng thái căng để đưa qua được các kẽ răng;

trong đó bộ phận giữ chỉ gồm có: các chi tiết có dạng hình tròn được gắn chặt với một đầu của chi tiết nối có tiết diện nhỏ hơn nhiều so với tiết diện của chi tiết dạng hình tròn, và đầu còn lại của chi tiết nối được gắn chặt với phần thân giữa, nhờ vậy tạo ra một khe nhỏ giữa chi tiết có dạng hình tròn và phần thân giữa, khi chỉ nha khoa được căng qua các đầu căng chỉ, các đầu của chỉ được kéo qua và quấn quanh khe nhỏ này để có thể được giữ chặt.

Tài liệu công bố bằng sáng chế Mỹ số US 4788990 A bộc lộ dụng cụ giữ chỉ nha khoa bao gồm phần đầu có các đầu căng chỉ; phần chuỗi cầm; phần thân giữa có bộ phận giữ chỉ gồm có chi tiết có ren trong có thể bắt chặt với chi tiết có ren ngoài và chi tiết có dạng hình vòng, lỗ nhỏ được tạo ra trên chi tiết có ren ngoài. Khi sử dụng, chỉ được đưa qua lỗ nhỏ được tạo ra trên chi tiết có ren ngoài nêu trên và quấn qua chi tiết có dạng hình vòng để đưa trở lại lỗ nhỏ và căng qua các đầu căng chỉ, khi chi tiết có ren trong được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài, phần chỉ nêu trên sẽ bị kẹt giữa các chi tiết có ren trong, chi tiết có ren ngoài và chi tiết có dạng hình vòng. Tài liệu này không bộc lộ phương pháp sản xuất dụng cụ giữ chỉ trên đây.

Tài liệu công bố bằng sáng chế Mỹ số US 3908677 A bộc lộ dụng cụ giữ chỉ nha khoa bao gồm phần đầu có các đầu căng chỉ; phần chuỗi cầm; phần thân giữa có bộ phận giữ chỉ để giữ chỉ ở trạng thái căng. Khi sử dụng, chỉ được căng qua các đầu căng chỉ và được giữ chặt ở bộ phận giữ chỉ. Tài liệu này không bộc lộ phương pháp sản xuất dụng cụ giữ chỉ trên đây.

Tuy nhiên, chỉ nha khoa có đặc tính rất trơn, do vậy việc giữ chặt nhờ bộ phận giữ chỉ nêu trên thường là không được đảm bảo tốt, khi người sử dụng căng chỉ nha khoa để sử dụng, trong quá trình làm sạch các kẽ răng, chỉ rất dễ bị chùng gây ra sự bất tiện lớn do cần phải căng lại chỉ để sử dụng, việc căng lại chỉ thường phức tạp và gây tốn thời gian.

Thêm vào đó, hiện nay các loại chỉ nha khoa được tẩm được phẩm đã được sử dụng phổ biến do không những làm sạch các kẽ răng mà được phẩm còn giúp chăm sóc tốt nướu răng và lợi. Các loại chỉ này có đặc tính trơn thậm

chí còn lớn hơn và càng dễ bị chùng khi sử dụng. Do vậy, càng có mong muốn lớn hơn để cải tiến dụng cụ giữ chỉ nha khoa.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất dụng cụ giữ chỉ nha khoa khắc phục được các nhược điểm nêu trên, giúp người sử dụng có thể dễ dàng căng và giữ chặt các đầu chỉ nha khoa khi sử dụng. Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất quy trình sản xuất dụng cụ giữ chỉ nha khoa này.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất dụng cụ giữ chỉ nha khoa bao gồm:

phần đầu có các đầu căng chỉ để kéo căng đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng qua các đầu căng chỉ này;

phần chuôi cầm được tạo hình dạng sao cho thuận tiện để người sử dụng cầm và đưa dụng cụ giữ chỉ nha khoa vào miệng để làm sạch các kẽ răng;

phần thân giữa có bộ phận giữ chỉ để giữ các đầu của chỉ nha khoa sao cho đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng nêu trên được giữ ở trạng thái căng để đưa qua được các kẽ răng;

trong đó bộ phận giữ chỉ gồm có: chi tiết có ren trong có thể bắt chặt với chi tiết có ren ngoài nhờ sự ăn khớp ren, và rãnh giữ chỉ được tạo ra trên chi tiết có ren ngoài sao cho khi người sử dụng căng chỉ nha khoa qua các đầu căng chỉ, các đầu của chỉ được kéo qua rãnh giữ chỉ, một phần của các đầu của chỉ được chập lại với nhau tại rãnh giữ chỉ này, nhờ vậy chỉ dễ dàng được cố định tại rãnh giữ chỉ, và có ít nhất một phần chỉ tiếp xúc với phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, nhờ vậy khi chi tiết có ren trong được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài, phần chỉ nêu trên sẽ bị kẹt chặt giữa các chi tiết có ren trong và ren ngoài, nhờ đó được giữ chắc chắn.

Theo một khía cạnh, chi tiết có ren trong và chi tiết có ren ngoài được bố trí theo hướng dọc theo chiều dài của dụng cụ giữ chỉ nha khoa (sau đây có thể được gọi là trục dọc), chi tiết có ren trong có thể được tạo ra liền khối với phần

chuôi cầm và chi tiết có ren ngoài có thể được tạo ra liền khối với phần đầu. Theo cách này, chi tiết có ren trong và chi tiết có ren ngoài được bắt chặt với nhau sẽ tạo ra toàn bộ phần thân giữa của dụng cụ giữ chỉ nha khoa.

Tốt hơn là rãnh giữ chỉ được tạo ra trên phần gờ, phần gờ này được tạo ra trên chi tiết có ren ngoài nhờ phần nối với phần đầu của chi tiết có ren ngoài được tạo ra có tiết diện lớn hơn tiết diện của phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, chỉ nha khoa khi được kéo từ các đầu căng chỉ qua rãnh này có thể được quấn vòng quanh phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, nhờ vậy chỉ dễ dàng được cố định tại rãnh giữ chỉ này và có ít nhất một phần chỉ sẽ bị kẹt chặt giữa chi tiết có ren trong và phần gờ khi chi tiết có ren trong này được bắt chặt với chi tiết có ren ngoài, và chỉ được giữ chắc chắn.

Tốt nhất là rãnh giữ chỉ được tạo ra trên phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài sao cho khi chỉ được kéo từ các đầu căng chỉ qua rãnh này và kéo theo hướng ngược lại, ít nhất một phần chỉ cắt qua các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, nhờ vậy khi chi tiết có ren trong được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài, phần chỉ nêu trên sẽ bị kẹt chặt giữa các đường ren trong của chi tiết có ren trong và các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài và được giữ chắc chắn. Rãnh giữ chỉ có thể được kéo dài vào trong thân của phần ren ngoài theo hướng chéo góc với trục dọc, nhờ vậy khi chỉ được kéo qua rãnh này và kéo theo hướng ngược lại sẽ được nằm cố định trong rãnh giữ chỉ này. Ngoài ra, phần rãnh thứ hai kéo dài từ đầu trong của rãnh giữ chỉ dọc theo trục dọc có thể được tạo ra để cố định chỉ tốt hơn.

Theo một khía cạnh khác, chi tiết có ren trong và chi tiết có ren ngoài được bố trí theo hướng vuông góc với trục dọc, chi tiết có ren ngoài có thể được tạo ra liền khối và nhô lên từ phần thân giữa, chi tiết có ren trong được tạo ra tách biệt hoàn toàn với các bộ phận khác. Rãnh giữ chỉ được tạo ra trên phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài theo hướng chéo góc với trục dọc, nhờ vậy khi kéo chỉ qua rãnh giữ chỉ và kéo xuống, chỉ sẽ được cố định tại rãnh giữ chỉ và ít nhất một phần chỉ cắt qua các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, nhờ vậy

khi chi tiết có ren trong được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài, phần chi nêu trên sẽ bị kẹt chặt giữa các đường ren trong của chi tiết có ren trong và các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài và được giữ chắc chắn.

Sáng chế cũng đề xuất quy trình sản xuất dụng cụ giữ chỉ nha khoa nêu trên bao gồm các bước:

tạo ra phần đầu có các đầu căng chỉ để kéo căng đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng qua các đầu căng chỉ này;

tạo ra phần chuỗi cầm được tạo hình dạng sao cho thuận tiện để người sử dụng cầm và đưa dụng cụ giữ chỉ nha khoa vào miệng để làm sạch các kẽ răng;

tạo ra phần thân giữa có bộ phận giữ chỉ để giữ các đầu của chỉ nha khoa sao cho đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng nêu trên được giữ ở trạng thái căng để đưa qua được các kẽ răng;

trong đó bộ phận giữ chỉ gồm có: chi tiết có ren trong có thể bắt chặt với chi tiết có ren ngoài nhờ sự ăn khớp ren, và rãnh giữ chỉ được tạo ra trên chi tiết có ren ngoài sao cho khi người sử dụng căng chỉ nha khoa qua các đầu căng chỉ, các đầu của chỉ được kéo qua rãnh giữ chỉ, một phần của các đầu của chỉ được chập lại với nhau tại rãnh giữ chỉ này, nhờ vậy chỉ dễ dàng được cố định tại rãnh giữ chỉ, và có ít nhất một phần chỉ tiếp xúc với phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, nhờ vậy khi chi tiết có ren trong được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài, phần chi nêu trên sẽ bị kẹt chặt giữa các chi tiết có ren trong và ren ngoài, nhờ đó được giữ chắc chắn.

Quy trình sản xuất dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo sáng chế có thể được thực hiện theo các bước của phương pháp đúc và/hoặc phương pháp gia công.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết theo các phương án thực hiện có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình phối cảnh thể hiện dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo phương án ưu tiên thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo phương án ưu tiên thực hiện thứ hai của sáng chế;

Fig.3 là hình phối cảnh thể hiện dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo phương án ưu tiên thực hiện thứ ba của sáng chế;

Fig.4 là hình phối cảnh thể hiện rãnh giữ chỉ theo phương án ưu tiên thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.5 là hình phối cảnh thể hiện các đầu căng chỉ theo phương án ưu tiên thực hiện thứ hai của sáng chế;

Fig.6 là hình phối cảnh thể hiện chỉ nha khoa được căng trên dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Phương án ưu tiên thực hiện thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig.1, dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo phương án ưu tiên thực hiện thứ nhất của sáng chế bao gồm:

phần đầu 101 có các đầu căng chỉ 104 có các rãnh căng chỉ được tạo ra trên đầu ngoài cùng của nó để kéo căng đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng qua các đầu căng chỉ 104 này;

phần chuôi cầm 103 được tạo hình dạng sao cho thuận tiện để người sử dụng cầm và đưa dụng cụ giữ chỉ nha khoa vào miệng để làm sạch các kẽ răng;

phần thân giữa 102 có bộ phận giữ chỉ để giữ các đầu của chỉ nha khoa sao cho đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng nêu trên được giữ ở trạng thái căng để đưa qua được các kẽ răng;

trong đó bộ phận giữ chỉ bao gồm: chi tiết có ren trong 106 có thể bắt chặt với chi tiết có ren ngoài 105 nhờ sự ăn khớp ren; chi tiết có ren trong 106 và chi tiết có ren ngoài 105 được tạo ra theo hướng trục dọc, chi tiết có ren trong 106 có thể được tạo ra liền khối với phần chuôi cầm 103 và chi tiết có ren ngoài có thể được tạo ra liền khối với phần đầu 101. Theo cách này, chi tiết có ren trong

106 và chi tiết có ren ngoài 105 được bắt chặt với nhau sẽ tạo ra toàn bộ phần thân giữa 102 của bộ phận giữ chỉ nha khoa theo sáng chế;

Rãnh giữ chỉ 107 được tạo ra trên phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài 105 sao cho khi chỉ được kéo từ các đầu căng chỉ 104 qua rãnh giữ chỉ 107 này và kéo theo hướng ngược lại, ít nhất một phần chỉ cắt qua các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài 105, nhờ vậy khi chi tiết có ren trong 106 được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài 105, phần chỉ nêu trên sẽ bị kẹt chặt giữa các đường ren trong của chi tiết có ren trong 106 và các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài 105 và được giữ chắc chắn.

Để cố định chỉ nha khoa tốt, rãnh giữ chỉ 107 có thể được kéo dài vào trong thân của phần ren ngoài 108 theo hướng chéo góc với trục dọc, nhờ vậy khi chỉ được kéo từ các đầu căng chỉ qua rãnh giữ chỉ 107 và kéo theo hướng ngược lại sẽ được nằm cố định trong rãnh giữ chỉ 107. Ngoài ra, phần rãnh thứ hai 109 (như được thể hiện trên Fig.4) kéo dài từ đầu trong của rãnh giữ chỉ 107 dọc theo trục dọc có thể được tạo ra để cố định chỉ tốt hơn.

Phương án ưu tiên thực hiện thứ hai.

Như được thể hiện trên Fig.2, dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo phương án ưu tiên thực hiện thứ hai của sáng chế bao gồm:

phần đầu 201 có các đầu căng chỉ 204 và phần chuôi cầm 203 có cấu tạo hoàn toàn tương tự theo phương án thực hiện thứ nhất;

phần thân giữa 202 có bộ phận giữ chỉ để giữ các đầu của chỉ nha khoa sao cho đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng nêu trên được giữ ở trạng thái căng để đưa qua được các kẽ răng;

trong đó bộ phận giữ chỉ bao gồm: chi tiết có ren trong 206 có thể bắt chặt với chi tiết có ren ngoài 205 nhờ sự ăn khớp ren; chi tiết có ren trong 206 và chi tiết có ren ngoài 205 được tạo ra theo hướng trục dọc, chi tiết có ren trong 206 có thể được tạo ra liền khối với phần chuôi cầm 203 và chi tiết có ren ngoài có thể được tạo ra liền khối với phần đầu 201. Theo cách này, chi tiết có ren trong

206 và chi tiết có ren ngoài 205 được bắt chặt với nhau sẽ tạo ra toàn bộ phần thân giữa 202 của bộ phận giữ chỉ nha khoa theo sáng chế;

phần gờ 210 được tạo ra trên chi tiết có ren ngoài 205 nhờ phần nổi với phần đầu của chi tiết có ren ngoài 205 được tạo ra có tiết diện lớn hơn phần ren ngoài 208 của chi tiết có ren ngoài 205;

rãnh giữ chỉ 207 được tạo ra trên phần gờ 210, chỉ nha khoa khi được kéo từ các đầu căng chỉ 204 qua rãnh giữ chỉ 207 này có thể được quấn vòng quanh phần ren ngoài 208 của chi tiết có ren ngoài 205, nhờ vậy chỉ dễ dàng được cố định tại rãnh giữ chỉ 207 và có ít nhất một phần chỉ sẽ bị kẹt chặt giữa chi tiết có ren trong 206 và phần gờ 210 khi chi tiết có ren trong 206 được bắt chặt với chi tiết có ren ngoài 205, và chỉ được giữ chắc chắn.

Để dễ dàng cho người sử dụng thực hiện thao tác căng chỉ, các đầu căng chỉ 204 có thể bao gồm: phần có độ dày nhỏ hơn 212 được tạo ra phía ngoài cùng của các đầu căng chỉ 204 và nối liền với phần thân giữa 213 của các đầu căng chỉ 204, rãnh căng chỉ 211 được tạo ra trên phần có độ dày nhỏ hơn 212, và rãnh dẫn chỉ 214 được tạo ra kéo dài từ đầu có độ dày nhỏ hơn 212 đến phía rãnh giữ chỉ 207 sao cho khi chỉ được căng qua rãnh căng chỉ 211 sẽ dễ dàng được đưa vào rãnh dẫn chỉ 214 này.

Để đảm bảo giữ chỉ chắc chắn hơn nữa, lớp vật liệu đàn hồi, ví dụ cao su có thể được tạo ra trên ít nhất một trong các bề mặt tiếp xúc, giữa chi tiết có ren trong 206 và phần gờ 210 của chi tiết có ren ngoài 205, của chi tiết có ren trong 206 và phần gờ 210 của chi tiết có ren ngoài 205.

Phương án ưu tiên thực hiện thứ ba.

Như được thể hiện trên Fig.3, dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo phương án ưu tiên thực hiện thứ ba của sáng chế bao gồm:

phần đầu 301 có các đầu căng chỉ 304 có các rãnh căng chỉ được tạo ra trên đầu ngoài cùng của nó để kéo căng đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng qua các đầu căng chỉ 304 này;

phần chuỗi cầm 303 được tạo hình dạng sao cho thuận tiện để người sử dụng cầm và đưa dụng cụ giữ chỉ nha khoa vào miệng để làm sạch các kẽ răng;

phần thân giữa 302 có bộ phận giữ chỉ để giữ các đầu của chỉ nha khoa sao cho đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng nêu trên được giữ ở trạng thái căng để đưa qua được các kẽ răng;

trong đó bộ phận giữ chỉ gồm có: chi tiết có ren trong 306 có thể bắt chặt với chi tiết có ren ngoài 305 nhờ sự ăn khớp ren, chi tiết có ren trong 306 và chi tiết có ren ngoài 307 được bố trí theo hướng vuông góc với trục dọc, chi tiết có ren ngoài 305 có thể được tạo ra liền khối và nhô lên từ phần thân giữa 302, chi tiết có ren trong 306 được tạo ra tách biệt hoàn toàn với các bộ phận khác và nó có thể được tạo ra đơn giản dưới dạng một đai ốc hoặc các dạng tương tự có các phần chu vi bên ngoài được làm thích ứng để dễ dàng cho người sử dụng cầm và bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài 305;

rãnh giữ chỉ 307 được tạo ra trên chi tiết có ren ngoài 305 theo hướng chéo góc với trục dọc, nhờ vậy khi các đầu của chỉ nha khoa được căng qua các đầu căng chỉ 304 và được kéo qua rãnh giữ chỉ 307, chỉ dễ dàng được cố định tại rãnh giữ chỉ 307 và có ít nhất một phần chỉ cắt qua các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài 305, nhờ vậy khi chi tiết có ren trong 306 được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài 305, phần chỉ nêu trên sẽ bị kẹt chặt giữa các đường ren trong của chi tiết có ren trong 306 và các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài 305 và được giữ chắc chắn.

Để đảm bảo giữ chỉ chắc chắn hơn nữa, lớp vật liệu đàn hồi, ví dụ cao su có thể được tạo ra trên một trong số các bề mặt của phần ren trong của chi tiết có ren trong 306 và phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài 305.

Cần lưu ý rằng, để thuận tiện cho người sử dụng, phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài được tạo ra đủ dài để chi tiết có ren trong luôn được ăn khớp với một đoạn đầu ngoài của phần ren ngoài mà không che rãnh giữ chỉ.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chỉ nha khoa được căng trên dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo sáng chế, chỉ nha khoa f có đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng

f_i được căng tại các đầu căng chỉ 104, các đầu của chỉ f_e được chập lại tại phần chỉ f_j và kéo qua rãnh giữ chỉ 107 vào phần rãnh thứ hai 109, khi các đầu của chỉ f_e được kéo theo hướng ngược lại, ít nhất phần chỉ f_k sẽ cắt qua các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài 105, nhờ vậy khi chi tiết có ren trong 106 được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài 105, phần chỉ nêu trên sẽ bị kẹt chặt giữa các đường ren trong của chi tiết có ren trong 106 và các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài 105 và được giữ chắc chắn.

Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo sáng chế có thể được làm từ vật liệu bất kỳ, ví dụ, các loại nhựa thông dụng hoặc nhựa nhiệt dẻo: PE, HDPE, LPDE, PP, PS, PVC, PET, PETE, ABS, v.v., các loại nhựa kỹ thuật, nhựa chuyên dụng hoặc nhựa nhiệt rắn: PC, PA, UF, PF, melamin, v.v.; vật liệu composite hay còn gọi là vật liệu tổng hợp, ví dụ, các loại vật liệu tổng hợp có thành phần cốt được làm từ các loại sợi: sợi cacbon, sợi amiăng, sợi thủy tinh, sợi gốm, sợi kim loại hoặc phi kim, v.v., và thành phần nền có thể được chọn trong số các loại nhựa nêu trên, cacbon hoặc vật liệu kim loại, v.v.; kim loại hoặc hợp kim, ví dụ: hợp kim nhôm, hợp kim niken, thép, v.v., trong đó các loại hợp kim nhẹ được ưu tiên lựa chọn; gỗ hoặc các vật liệu phi kim khác như gốm, sứ, v.v..

Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo sáng chế có thể được tạo ra từ nhiều hơn một loại vật liệu nêu trên, ví dụ một số bộ phận như phần đầu có thể được làm từ nhựa PP, HDPE do tính an toàn cao, khả năng tái chế tốt, và khả năng tích tụ vi khuẩn thấp, trong khi các bộ phận khác, ví dụ phần chuôi cầm có thể làm từ ABS để tăng cảm giác cầm, giữ dụng cụ cho người sử dụng.

Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo sáng chế có thể bao gồm thêm khoang rỗng để chứa cuộn chỉ nha khoa và cơ cấu đỡ quay để người sử dụng có thể lấy chỉ ra dễ dàng, cơ cấu khoá giúp cho chỉ nha khoa chỉ được kéo ra khi người sử dụng có chủ ý, và bộ phận cắt chỉ (không được thể hiện trên các hình vẽ).

Dụng cụ giữ chỉ nha khoa được thể hiện trên các hình vẽ là loại hình chữ Y, tuy nhiên dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo sáng chế cũng có thể được tạo ra dưới dạng hình chữ F, hoặc dạng kết hợp giữa hình chữ Y và chữ F. Với dạng

kết hợp giữa hình chữ Y và chữ F, nhiều hơn hai, ví dụ, bốn đầu căng chỉ có thể được bố trí sao cho tạo ra các cặp đầu căng chỉ có đường nối các đầu ngoài cùng của chúng song song với trục dọc (loại hình chữ F) và các cặp đầu căng chỉ có đường nối các đầu ngoài cùng của chúng vuông góc với trục dọc (loại hình chữ Y). Trong trường hợp sử dụng dạng kết hợp giữa hình chữ Y và hình chữ F nêu trên, chi tiết có ren trong và chi tiết có ren ngoài có thể được tạo ra trên một trong số các đầu căng chỉ.

Sau đây, quy trình sản xuất dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo sáng chế sẽ được mô tả.

Quy trình sản xuất dụng cụ giữ chỉ nha khoa bao gồm các bước:

tạo ra phần đầu có các đầu căng chỉ để kéo căng đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng qua các đầu căng chỉ này;

tạo ra phần chuỗi cầm được tạo hình dạng sao cho thuận tiện để người sử dụng cầm và đưa dụng cụ giữ chỉ nha khoa vào miệng để làm sạch các kẽ răng;

tạo ra phần thân giữa có bộ phận giữ chỉ để giữ các đầu của chỉ nha khoa sao cho đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng nêu trên được giữ ở trạng thái căng để đưa qua được các kẽ răng;

trong đó bộ phận giữ chỉ gồm có: chi tiết có ren trong có thể bắt chặt với chi tiết có ren ngoài nhờ sự ăn khớp ren, và rãnh giữ chỉ được tạo ra trên chi tiết có ren ngoài sao cho khi người sử dụng căng chỉ nha khoa qua các đầu căng chỉ, các đầu của chỉ được kéo qua rãnh giữ chỉ, một phần của các đầu của chỉ được chập lại với nhau tại rãnh giữ chỉ này, nhờ vậy chỉ dễ dàng được cố định tại rãnh giữ chỉ, và có ít nhất một phần chỉ tiếp xúc với phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, nhờ vậy khi chi tiết có ren trong được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài, phần chỉ nêu trên sẽ bị kẹt chặt giữa các chi tiết có ren trong và ren ngoài, nhờ đó được giữ chắc chắn.

Quy trình sản xuất dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo sáng chế có thể được thực hiện theo các bước của phương pháp đúc và/hoặc phương pháp gia công.

Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo sáng chế được ưu tiên sản xuất hoàn toàn bằng phương pháp đúc, đặc biệt thích hợp khi sử dụng vật liệu nhựa. Tuy nhiên, nếu cần tạo ra các bộ phận, ví dụ, phần ren trong và ren ngoài với độ chính xác cao, phương pháp đúc kết hợp với gia công có thể được sử dụng, đặc biệt thích hợp khi sử dụng vật liệu kim loại hoặc hợp kim nhẹ, ví dụ, các bước tạo ren, cắt rãnh, các bước gia công nhiệt cũng có thể được sử dụng để tạo ra lớp vật liệu đàn hồi trên các bề mặt tiếp xúc v.v..

Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo sáng chế cũng có thể được sản xuất hoàn toàn bằng phương pháp gia công, bước dập cắt có thể được sử dụng để tạo ra các hình dạng cơ bản của từng bộ phận, sau đó chuyển sang các bước gia công như tạo ren, cắt rãnh, v.v..

Trên đây đã mô tả chi tiết sáng chế theo các phương án thực hiện ưu tiên của nó, tuy nhiên cần hiểu rằng các phương án này không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế mà chỉ được mô tả để làm các ví dụ minh họa sáng chế, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng hiển nhiên là có thể kết hợp một vài dấu hiệu cơ bản của các phương án ưu tiên thực hiện với nhau, và/hoặc với các dấu hiệu kỹ thuật đã biết để tạo ra các thay đổi hoặc biến thể khác. Do vậy, các thay đổi hoặc biến thể này được tạo ra theo nguyên lý cơ bản của sáng chế và không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Dụng cụ giữ chỉ nha khoa bao gồm:

phần đầu có các đầu căng chỉ để kéo căng đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng qua các đầu căng chỉ này;

phần chuôi cầm được tạo hình dạng sao cho thuận tiện để người sử dụng cầm và đưa dụng cụ giữ chỉ nha khoa vào miệng để làm sạch các kẽ răng;

phần thân giữa có bộ phận giữ chỉ để giữ các đầu của chỉ nha khoa sao cho đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng nêu trên được giữ ở trạng thái căng để đưa qua được các kẽ răng;

trong đó bộ phận giữ chỉ gồm có: chi tiết có ren trong có thể bắt chặt với chi tiết có ren ngoài nhờ sự ăn khớp ren, và rãnh giữ chỉ được tạo ra trên chi tiết có ren ngoài sao cho khi người sử dụng căng chỉ nha khoa qua các đầu căng chỉ, các đầu của chỉ được kéo qua rãnh giữ chỉ, một phần của các đầu của chỉ được chập lại với nhau tại rãnh giữ chỉ này, nhờ vậy chỉ dễ dàng được cố định tại rãnh giữ chỉ, và có ít nhất một phần chỉ tiếp xúc với phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, nhờ vậy khi chi tiết có ren trong được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài, phần chỉ nêu trên sẽ bị kẹt chặt giữa các chi tiết có ren trong và ren ngoài, nhờ đó được giữ chắc chắn.

2. Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm 1, trong đó chi tiết có ren trong và chi tiết có ren ngoài được bố trí theo hướng trục dọc, chi tiết có ren trong có thể được tạo ra liền khối với phần chuôi cầm và chi tiết có ren ngoài có thể được tạo ra liền khối với phần đầu.

3. Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm 2, trong đó rãnh giữ chỉ được tạo ra trên phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài sao cho khi chỉ được kéo từ các đầu căng chỉ qua rãnh giữ chỉ này và kéo theo hướng ngược lại, ít nhất một phần chỉ cắt qua các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, nhờ vậy khi chi tiết có ren trong được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài, phần chỉ nêu trên sẽ bị kẹt chặt giữa các đường ren trong của chi tiết có ren trong và các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài và được giữ chắc chắn.

4. Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm 3, trong đó rãnh giữ chỉ có thể được kéo dài vào trong thân của phần ren ngoài theo hướng chéo góc với trục dọc, nhờ vậy khi chỉ được kéo qua rãnh này và kéo theo hướng ngược lại sẽ dễ dàng được cố định trong rãnh giữ chỉ này.
5. Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm 3 hoặc 4, trong đó dụng cụ này còn bao gồm phần rãnh thứ hai kéo dài từ đầu trong của rãnh giữ chỉ dọc theo trục dọc có thể được tạo ra để cố định chỉ tốt hơn.
6. Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 5, trong đó dụng cụ này còn bao gồm phần gờ được tạo ra trên chi tiết có ren ngoài nhờ phần nổi với phần đầu của chi tiết có ren ngoài được tạo ra có tiết diện lớn hơn tiết diện của phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, rãnh giữ chỉ được tạo ra trên phần gờ này sao cho khi chỉ nha khoa được kéo từ các đầu căng chỉ qua rãnh này có thể được quấn vòng quanh phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, nhờ vậy chỉ dễ dàng được cố định tại rãnh giữ chỉ này và có ít nhất một phần chỉ sẽ bị kẹt chặt giữa chi tiết có ren trong và phần gờ của chi tiết có ren ngoài khi chi tiết có ren trong này được bắt chặt với chi tiết có ren ngoài, và chỉ được giữ chắc chắn.
7. Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm 1, chi tiết có ren trong và chi tiết có ren ngoài được bố trí theo hướng vuông góc với trục dọc, chi tiết có ren ngoài có thể được tạo ra liền khối và nhô lên từ phần thân giữa, chi tiết có ren trong được tạo ra tách biệt hoàn toàn với các bộ phận khác, và rãnh giữ chỉ được tạo ra trên phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài sao cho khi kéo chỉ qua rãnh giữ chỉ và kéo xuống, chỉ sẽ được cố định tại rãnh giữ chỉ và ít nhất một phần chỉ cắt qua các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, nhờ vậy khi chi tiết có ren trong được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài, phần chỉ nêu trên sẽ bị kẹt chặt giữa các đường ren trong của chi tiết có ren trong và các đường ren ngoài của chi tiết có ren ngoài và được giữ chắc chắn.
8. Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm 7, trong đó rãnh giữ chỉ được tạo ra trên phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài theo hướng chéo góc với trục dọc.

9. Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó dụng cụ này còn bao gồm: phần có độ dày nhỏ hơn được tạo ra phía ngoài cùng của các đầu căng chỉ và nối liền với phần thân giữa của các đầu căng chỉ, rãnh căng chỉ được tạo ra trên phần có độ dày nhỏ hơn này, và rãnh dẫn chỉ được tạo ra kéo dài từ đầu có độ dày nhỏ hơn đến phía rãnh giữ chỉ sao cho khi chỉ được căng qua rãnh căng chỉ sẽ dễ dàng được đưa vào rãnh dẫn chỉ và chập các đầu của chỉ lại để kéo qua rãnh giữ chỉ.

10. Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó dụng cụ này còn bao gồm lớp vật liệu đàn hồi được tạo ra trên ít nhất một trong các bề mặt tiếp xúc giữa các chi tiết có ren trong và ren ngoài.

11. Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó dụng cụ này còn bao gồm lớp vật liệu đàn hồi được tạo ra trên trên một trong số các bề mặt của phần ren trong của chi tiết có ren trong và phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài.

12. Dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó dụng cụ này còn bao gồm: khoang rộng để chứa cuộn chỉ nha khoa và cơ cấu đỡ quay để người sử dụng có thể lấy chỉ ra dễ dàng, cơ cấu khoá giúp cho chỉ nha khoa chỉ được kéo ra khi người sử dụng có chủ ý, và bộ phận cắt chỉ.

13. Quy trình sản xuất dụng cụ giữ chỉ nha khoa bao gồm các bước:

tạo ra phần đầu có các đầu căng chỉ để kéo căng đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng qua các đầu căng chỉ này;

tạo ra phần chuôi cầm được tạo hình dạng sao cho thuận tiện để người sử dụng cầm và đưa dụng cụ giữ chỉ nha khoa vào miệng để làm sạch các kẽ răng;

tạo ra phần thân giữa có bộ phận giữ chỉ để giữ các đầu của chỉ nha khoa sao cho đoạn chỉ cần đưa vào kẽ răng nêu trên được giữ ở trạng thái căng để đưa qua được các kẽ răng;

trong đó bộ phận giữ chỉ gồm có: chi tiết có ren trong có thể bắt chặt với chi tiết có ren ngoài nhờ sự ăn khớp ren, và rãnh giữ chỉ được tạo ra trên chi tiết có ren ngoài sao cho khi người sử dụng căng chỉ nha khoa qua các đầu căng chỉ,

các đầu của chỉ được kéo qua rãnh giữ chỉ, một phần của các đầu của chỉ được chập lại với nhau tại rãnh giữ chỉ này, nhờ vậy chỉ dễ dàng được cố định tại rãnh giữ chỉ, và có ít nhất một phần chỉ tiếp xúc với phần ren ngoài của chi tiết có ren ngoài, nhờ vậy khi chi tiết có ren trong được xoay để bắt chặt vào chi tiết có ren ngoài, phần chỉ nêu trên sẽ bị kẹt chặt giữa các chi tiết có ren trong và ren ngoài, nhờ đó được giữ chắc chắn.

14. Quy trình sản xuất dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm 13, trong đó các bước tạo ra phần đầu, phần thân giữa, và phần chuôi cầm được thực hiện bằng phương pháp đúc.

15. Quy trình sản xuất dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm 13, trong đó các bước tạo ra phần đầu, phần thân giữa, và phần chuôi cầm được thực hiện bằng phương pháp gia công.

16. Quy trình sản xuất dụng cụ giữ chỉ nha khoa theo điểm 13, trong đó các bước tạo ra phần đầu, phần thân giữa, và phần chuôi cầm được thực hiện bằng phương pháp đúc kết hợp với phương pháp gia công.

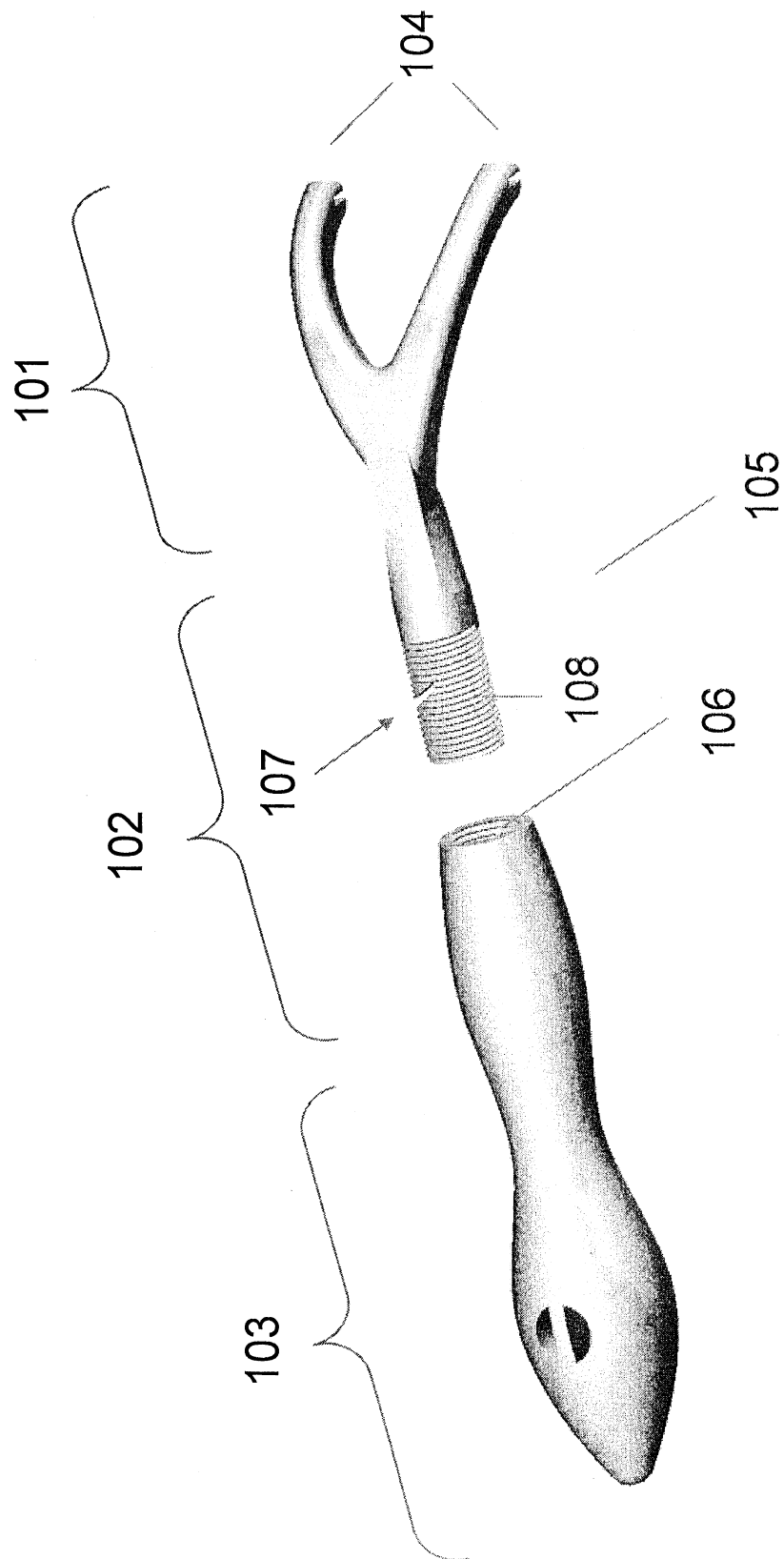


Fig.1

20095

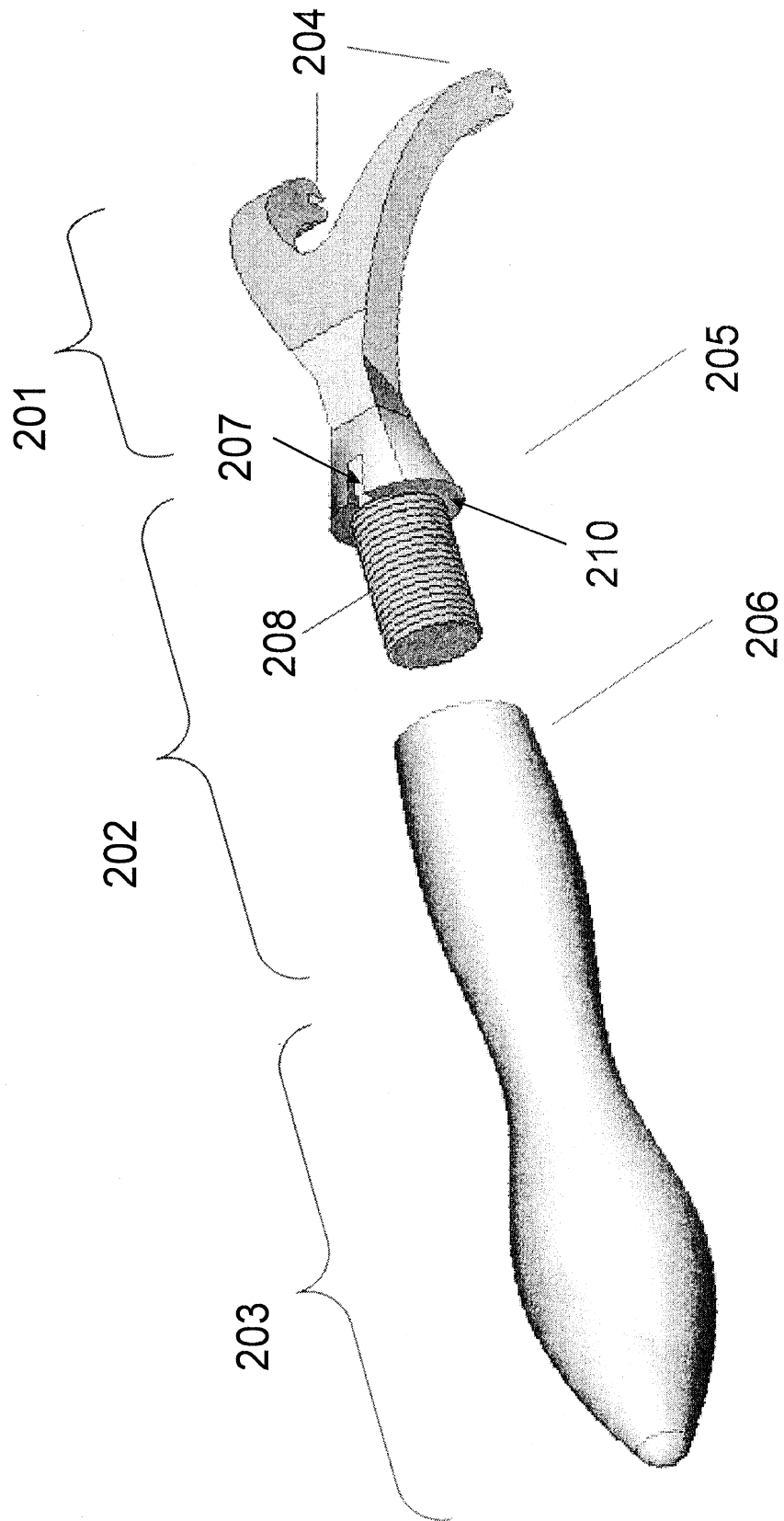


Fig.2

2/5

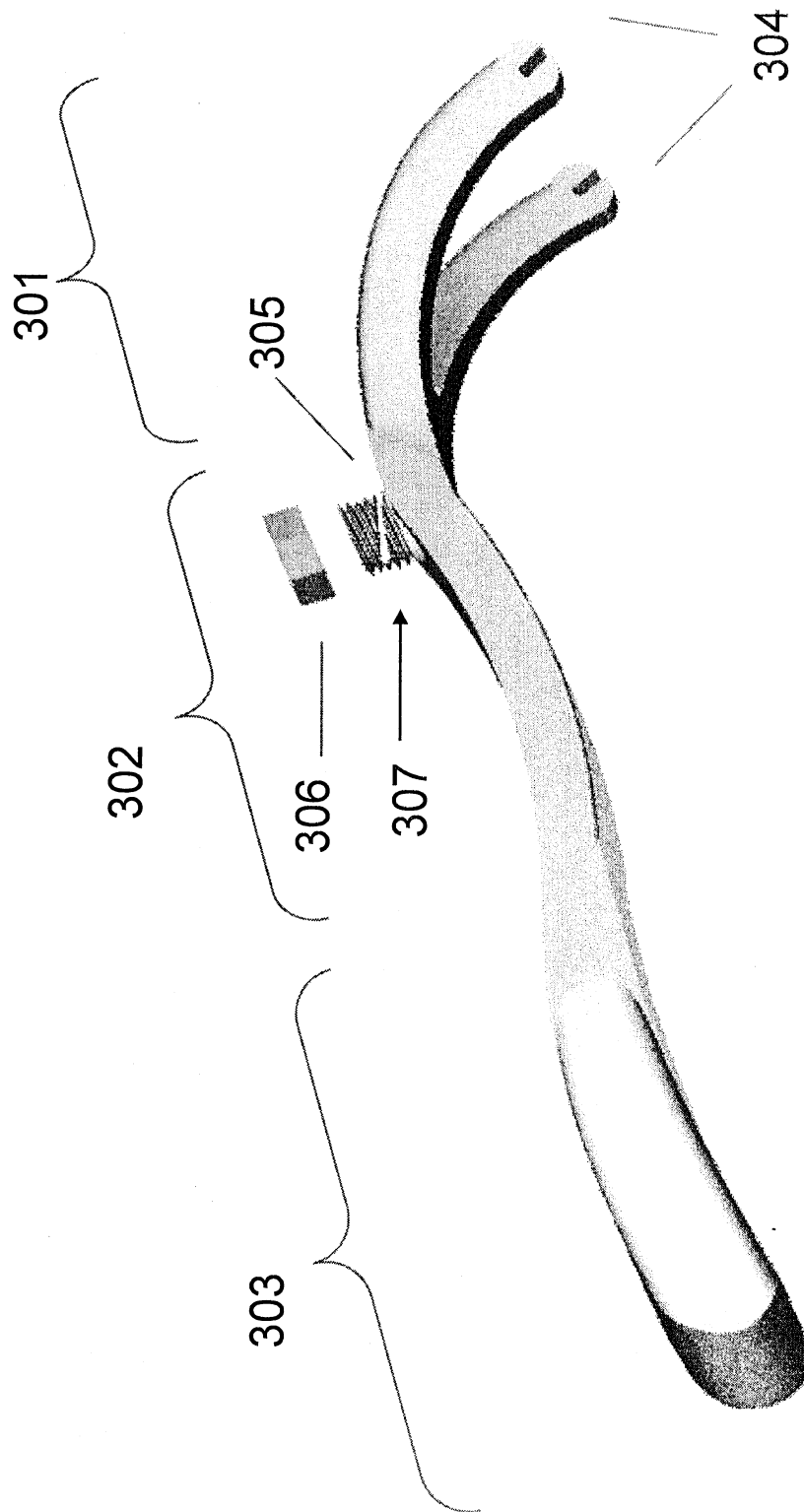


Fig.3

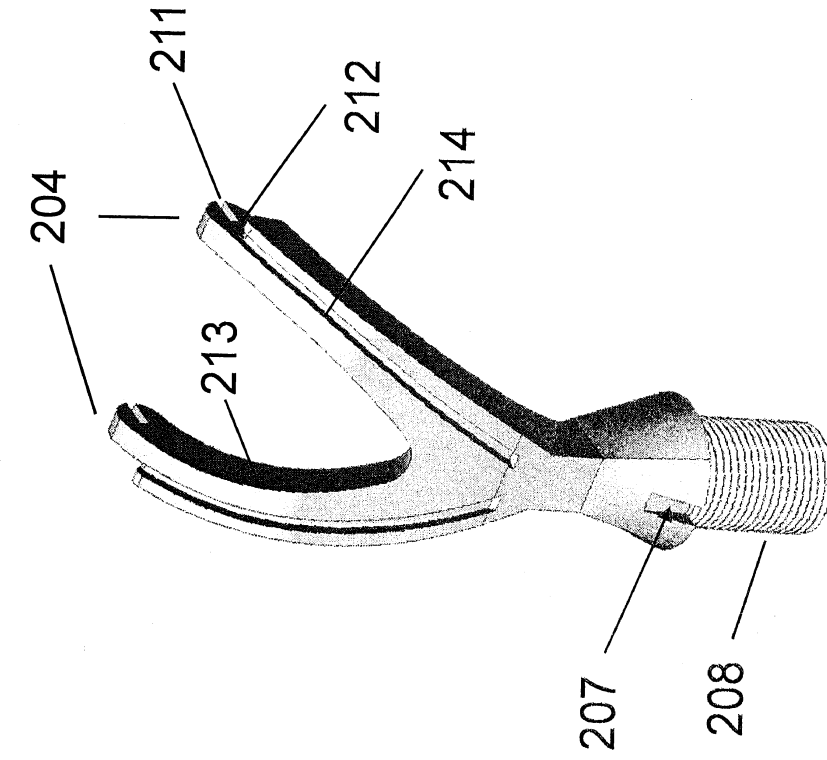


Fig.5

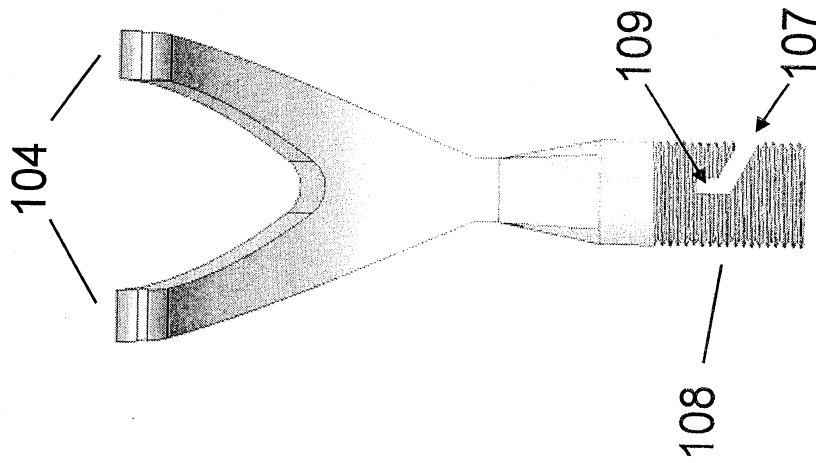


Fig.4

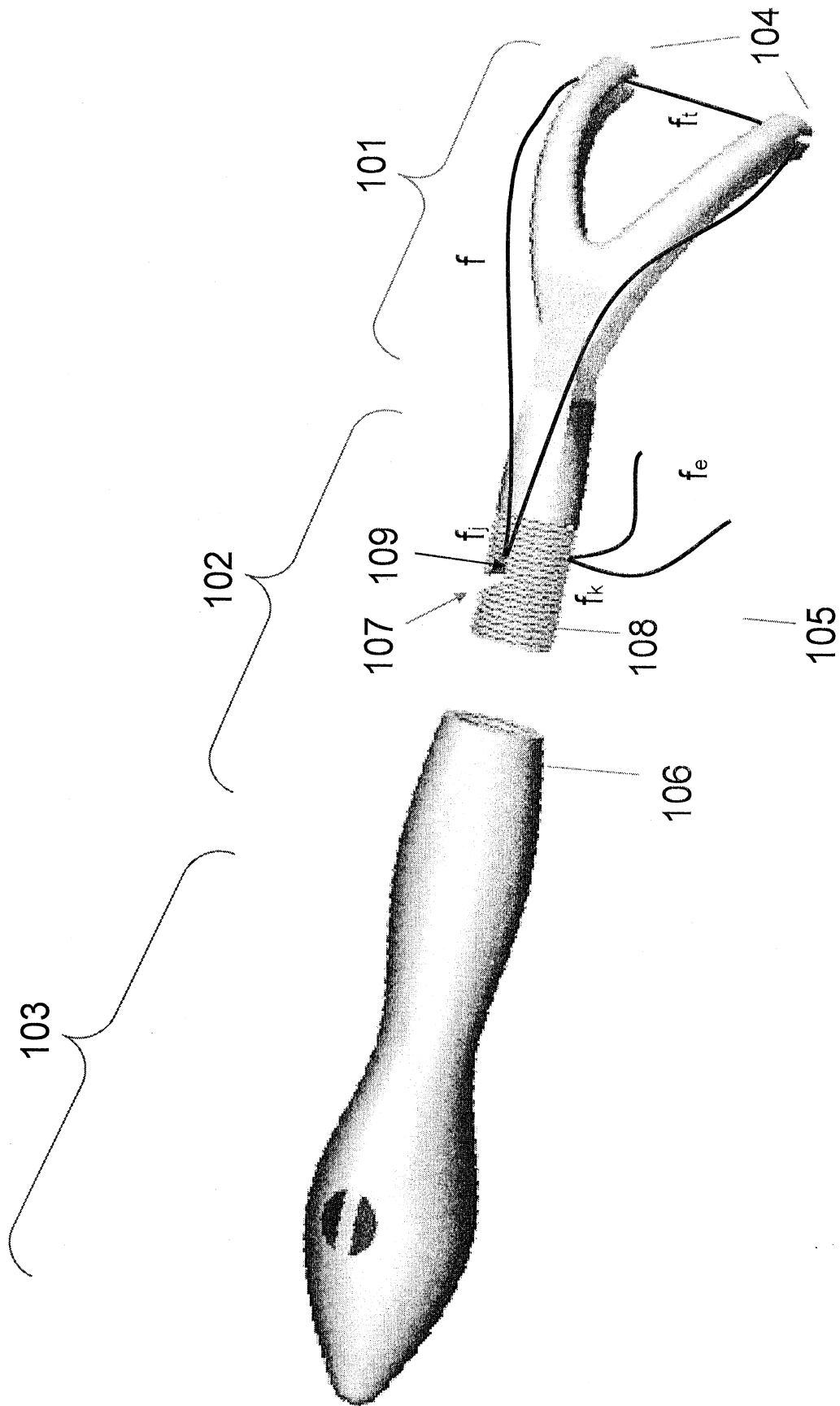


Fig.6