



(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)



1-0035643

(51)⁷ A61C 7/02

(13) B

(21) 1-2019-04277

(22) 18/01/2018

(86) PCT/JP2018/001348 18/01/2018

(87) WO2018/135567 26/07/2018

(30) 2017-007403 19/01/2017 JP

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/10/2019 379A

(73) 1. ITSUKI, Yasuhiro (JP)

801 Trinity building, 3-23-3, Jingumae, Shibuya-ku Tokyo 1500001 Japan

2. Okada Medical Supply Co., Ltd. (JP)

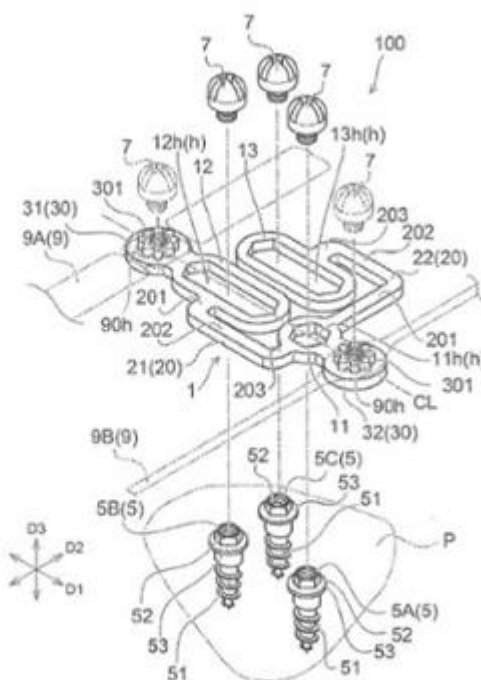
2-17-5, Yushima, Bunkyo-ku Tokyo 1130034, Japan

(72) ITSUKI, Yasuhiro (JP).

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

(54) BỘ PHẬN ĐỂ VÀ THIẾT BỊ CẮY CHỈNH NHA CÓ BỘ PHẬN ĐỂ NÀY

(57) Bộ phận để cho thiết bị cấy chỉnh nha và thiết bị cấy chỉnh nha có bộ phận để này. Bộ phận để làm cho nó có thể gắn dễ dàng và chắc chắn công cụ điều chỉnh. Bộ phận để được gia cố bởi nhiều vít được đóng trong xương bên trong khoang miệng. Mỗi trong số nhiều vít có phần vít được đóng trong xương và phần đầu trụ đa giác được lộ ra bên trong khoang miệng. Bộ phận để có ít nhất ba lỗ mắc vào được lắp ghép để có thể mắc vào phần đầu trụ đa giác và sao cho tâm của chúng không nằm trên cùng đường thẳng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ phận để được sử dụng cho thiết bị cấy chỉnh nha và thiết bị cấy chỉnh nha có bộ phận để này.

Trình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong chỉnh nha, sự cân chỉnh răng được điều chỉnh bằng cách tác dụng lực hiệu chỉnh ba chiều như lực tiến/lùi và trái/phải, nghiêng và xoay để răng được di chuyển. Để tác dụng lực hiệu chỉnh lên răng, mắc cài được gắn chặt lên răng, dây cung hoặc tương tự được gắn giữa mắc cài của răng tham chiếu và mắc cài của răng sẽ được di chuyển, và dây cung được siết lại dần dần. Lực hiệu chỉnh được áp dụng theo hướng mong muốn bằng cách điều chỉnh định tuyến của dây cung, cách siết dây cung và tương tự.

Theo thiết bị cấy chỉnh nha, vít hoặc mỏ neo được đóng vào xương trong khoang miệng, và lực hiệu chỉnh tác dụng lên chiếc răng mong muốn bằng cách sử dụng vít hoặc tương tự như là đầu gia cố. Tầm, dây cung hoặc tương tự được gia cố bằng vít được gắn hoặc tương tự, và lực hiệu chỉnh tác dụng lên răng thông qua tầm, dây cung hoặc tương tự (ví dụ, xem Tài liệu patent 1 đến 6). Ngoài ra, cấu hình được bộc lộ trong đó phần gia cố được gia cố như là bộ phận hỗ trợ chỉnh nha cho xương hàm và phần để lộ được lộ ra bên trong khoang miệng (ví dụ, xem Tài liệu patent 7 và 8).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu patent 1

Công bố quốc gia Nhật Bản của đơn sáng chế quốc tế số 2011-519299

Tài liệu patent 2

Công bố quốc gia Nhật Bản của đơn sáng chế quốc tế số 2009-513228

Tài liệu patent 3

Công bố đơn sáng chế chưa được thẩm định Nhật Bản số 2006-314419

Tài liệu patent 4

Công bố đơn sáng chế chưa được thẩm định Nhật Bản số 2004-97787

Tài liệu patent 5

Công bố đơn sáng chế chưa được thẩm định Nhật Bản số 2001-187071

Tài liệu patent 6

Công bố quốc gia Nhật Bản của đơn sáng chế quốc tế số 10-507387

Tài liệu patent 7

Công bố đơn sáng chế chưa được thẩm định Nhật Bản số 2004-174278

Tài liệu patent 8

Công bố đơn sáng chế chưa được thẩm định Nhật Bản số 2004-136134

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Đi kèm với dụng cụ điều chỉnh, gánh nặng đáng kể được truyền cho bệnh nhân. Ngoài ra, giảm gánh nặng phẫu thuật cho bác sĩ tiến hành điều trị y tế dẫn đến giảm thời gian điều trị y tế và điều trị chính xác và ổn định. Theo cách này, không chỉ là giảm gánh nặng cho bác sĩ mà còn giảm gánh nặng cho bệnh nhân. Vì thiết bị cấy trong chỉnh nha nói riêng đòi hỏi phải điều trị để đóng vít hoặc tương tự vào xương trong khoang miệng, đòi hỏi giảm gánh nặng và độ chắc chắn cao. Đặc biệt, điều quan trọng là phải ngăn chặn vít gắn khỏi bị rơi lỏng, và kỹ năng gắn chính xác khí cụ như dây phù hợp với hình dạng trong khoang miệng và tình trạng răng, khác nhau đối với mỗi bệnh nhân, cũng rất cần thiết.

Mục tiêu của sáng chế là đề xuất vật liệu để cho thiết bị cấy chỉnh nha giúp nó có thể gắn dễ dàng và chắc chắn dụng cụ hiệu chỉnh.

Theo khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất bộ phận để được sử dụng cho thiết bị cấy chỉnh nha và được gia cố bằng nhiều vít được đóng vào xương trong khoang miệng. Mỗi trong số nhiều vít có phần vít được đóng vào xương và phần đầu trụ đa giác được lộ ra bên trong khoang miệng. Bộ phận để có ít nhất ba lỗ mắc vào được đề xuất để có khả năng mắc vào phần đầu trụ đa giác. Vị trí tương đối của ít nhất ba lỗ mắc vào được đặt theo bố trí sao cho ba trong số các vít được chèn vào và được bảo đảm cho ít nhất ba lỗ mắc vào không được xếp theo cùng đường thẳng khi quan sát ở phía trên.

Với cấu hình như vậy, việc mắc vào giữa ít nhất ba lỗ mắc vào và vít giúp có thể gia cố một cách ổn định bộ phận đế vào bên trong khoang miệng thông qua trụ đỡ ba điểm. Vì sự mắc vào giữa phần đầu trụ đa giác của vít và lỗ mắc vào ngăn chặn vít quay tại thời điểm này, có thể siết chặt bu lông vào phần đầu trụ đa giác mà không cần phải duy trì việc ép vào vít.

Trong bộ phận đế đã nói ở trên, nhiều vít có thể có vít thứ nhất, thứ hai và thứ ba, và bộ phận đế có thể có phần đế thứ nhất, phần đế thứ hai và phần đế thứ ba. Phần đế thứ nhất có lỗ mắc vào thứ nhất được lắp ghép để có khả năng mắc vào phần đầu trụ đa giác của vít thứ nhất. Phần đế thứ hai có lỗ mắc vào thứ hai được lắp ghép để có khả năng mắc vào phần đầu trụ đa giác của vít thứ hai. Phần đế thứ ba có lỗ mắc vào thứ ba không thẳng hàng trên đường thẳng nối giữa tâm của lỗ mắc vào thứ nhất và tâm của lỗ mắc vào thứ hai và được lắp ghép để có khả năng mắc vào phần đầu trụ đa giác của vít thứ ba.

Với cấu hình như vậy, sự mắc vào giữa mỗi lỗ mắc vào thứ nhất, thứ hai và thứ ba và mỗi vít thứ nhất, thứ hai và thứ ba giúp chúng có thể gia cố một cách ổn định bộ phận đế vào bên trong khoang miệng thông qua trụ đỡ ba điểm.

Bộ phận đế nói trên có thể còn bao gồm: phần lắp ghép có tính linh hoạt được bố trí giữa ít nhất phần đế thứ nhất và phần đế thứ hai cũng như phần đế thứ nhất và phần đế thứ ba. Theo cách này, việc điều chỉnh sự tương quan vị trí giữa tất cả các phần đế được kết nối với phần lắp ghép trở nên dễ dàng hơn. Đó là, điều này có thể phù hợp với vị trí và góc của bộ phận đế theo hình dạng phức tạp bên trong khoang miệng, để gia cố bộ phận đế, và sau đó gia cố cố định bộ phận đế tiếp xúc gần với bên trong khoang miệng.

Trong bộ phận đế đã nói ở trên, phần lắp ghép có thể có phần cánh tay thứ nhất mở rộng theo hướng đầu tiên và phần cánh tay thứ hai được kết nối với phần cánh tay thứ nhất và mở rộng theo hướng thứ hai khác với hướng thứ nhất. Theo cách này, có thể dễ dàng gây ra sự biến dạng xung quanh trục theo hướng trong đó mỗi phần cánh tay của phần lắp ghép mở rộng theo hướng giao nhau vuông góc với trục.

Trong bộ phận đế, phần lắp ghép có thể có thêm phần cánh tay thứ ba được kết nối với phần cánh tay thứ hai và mở rộng về phía mà phần cánh tay thứ nhất được kết nối với phần cánh tay thứ hai. Theo cách này, có thể gây ra sự biến dạng khi tham

chiều đến nhiều trục hơn với ba phần cánh tay, cụ thể là phần cánh tay thứ nhất đến thứ ba, hơn là gây ra trong trường hợp của hai phần cánh tay.

Trong bộ phận đế đã nói ở trên, ít nhất một trong các lỗ mắc vào thứ nhất, thứ hai và thứ ba có thể là lỗ dài. Với lỗ dài, có thể kéo độ lệch vị trí của vít theo hướng và phạm vi của lỗ dài và để gắn chắc chắn bộ phận đế.

Bộ phận đế đã nói ở trên có thể còn bao gồm phần gia cố được kết nối với ít nhất một trong các phần đế thứ nhất, thứ hai và thứ ba và gia cố có thể tháo rời khi cụ phụ trợ. Theo cách này, có thể thay thế chỉ khí cụ phụ trợ trong khi vẫn giữ bộ phận đế được gắn.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, có thể đề xuất bộ phận đế trong thiết bị cấy chỉnh nha giúp nó có thể gắn dễ dàng và chắc chắn với công cụ điều chỉnh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình phối cảnh minh họa, như ví dụ, cấu hình của bộ phận đế theo phương án.

Fig. 2 là hình chiếu mặt phẳng minh họa, như ví dụ, cấu hình của bộ phận đế theo phương án.

Fig. 3 trong đó (a) đến (c) là các hình chiếu sơ đồ để giải thích việc gắn của thiết bị cấy.

Fig. 4 trong đó (a) đến (c) là các hình chiếu sơ đồ để giải thích sự tương quan vị trí và góc quay của bộ phận đế.

Fig. 5 trong đó (a) đến (c) là các hình chiếu mặt phẳng sơ đồ minh họa ví dụ của bộ phận đế khác.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện của sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả với tham chiếu đến các hình vẽ. Lưu ý rằng các số tham chiếu giống nhau sẽ được áp dụng cho cùng bộ phận trong mô tả sau, và sự mô tả bộ phận được mô tả một lần sẽ được bỏ qua một cách thích hợp.

(Cấu hình của thiết bị cấy và bộ phận đế)

Fig. 1 là hình phối cảnh minh họa, như ví dụ, cấu hình của bộ phận đế theo phương án.

Fig. 1 minh họa hình phối cảnh của thiết bị (cấu trúc) ghép 100 trong vị trí tương quan với bộ phận đế 1.

Fig. 2 là hình chiếu mặt phẳng nằm ngang minh họa, như ví dụ, cấu hình của bộ phận đế theo phương án.

Thiết bị cấy chỉnh nha 100 bao gồm vít 5 được đóng vào xương trong khoang miệng P, bộ phận đế 1 được gia cố bằng vít 5, và khí cụ phụ trợ 9 được gắn với bộ phận đế 1. Bộ phận đế 1 theo phương án được sử dụng trong khi được gia cố bằng nhiều vít 5. Khí cụ phụ trợ 9 được lựa chọn phù hợp theo phương pháp hiệu chỉnh. Ví dụ, khí cụ phụ trợ loại tấm 9A hoặc khí cụ phụ trợ loại dây 9B được minh họa như là khí cụ phụ trợ 9.

Mỗi vít 5 có phần vít 51 được đóng vào xương trong khoang miệng P và phần đầu trụ đa giác 52 được lộ ra bên trong khoang miệng P. Ví dụ phần vít 51 có hình dạng vít và được điều chỉnh để có thể được đóng vào trong xương. Ví dụ, vật liệu có khả năng tương thích sinh học tuyệt vời như vật liệu titan bao gồm hợp kim titan và titan nguyên chất và hợp kim không gỉ, được sử dụng làm vật liệu cho vít 5.

Hình dạng bên ngoài của phần đầu trụ đa giác 52 có hình dạng trụ đa giác thường (ví dụ: hình lăng trụ lục giác). Vít cái được lắp ghép ở tâm của phần đầu trụ đa giác 52 sao cho bu lông 7, sẽ được mô tả sau, có thể được siết chặt vào đó. Phần mặt bích 53 được lắp ghép giữa phần vít 51 và phần đầu trụ đa giác 52. Khi mỗi vít 5 được đóng vào xương trong khoang miệng P, vít 5 được gắn vào vị trí mà tại đó bề mặt dưới của mặt bích 53 tiếp giáp với bề mặt của khoang miệng P.

Trong phương án, ít nhất ba vít 5 được đóng vào xương trong khoang miệng P. Ít nhất ba vít 5 bao gồm vít thứ nhất 5A, vít thứ hai 5B và vít thứ ba 5C. Trong mô tả sau đây, vít thứ nhất 5A, vít thứ hai 5B và vít thứ ba 5C sẽ được gọi là vít 5 trong trường hợp chúng không được phân biệt với nhau.

Bộ phận đế 1 được gia cố bằng nhiều vít 5. Tương tự như vít 5, vật liệu có tính tương thích sinh học tuyệt vời như vật liệu titan chẳng hạn như hợp kim titan và titan nguyên chất và hợp kim không gỉ, ví dụ, được sử dụng làm vật liệu cho bộ phận đế 1.

Ít nhất ba lỗ mắc vào h được lắp ghép trong bộ phận đế 1. Lỗ mắc vào h được cung cấp để có khả năng mắc vào phần đầu trụ đa giác 52 của vít 5. Hình dạng lỗ của lỗ mắc vào h có thể là bất kỳ hình dạng nào miễn là có thể ngăn chặn phần đầu trụ đa giác 52 khỏi việc quay khi phần đầu trụ đa giác 52 được khớp vào. Ví dụ, hình dạng lỗ có thể là hình đa giác thường (ví dụ hình dạng hình lục giác) tương ứng với hình dạng bên ngoài của phần đầu trụ đa giác 52 hoặc lỗ dài với khoảng về cơ bản bằng với cặp cạnh song song tương hỗ của hình dạng bên ngoài của phần đầu trụ đa giác 52. Ít nhất ba lỗ mắc vào h được sắp xếp sao cho tâm tương ứng của chúng không thẳng hàng trong cùng đường thẳng.

Theo phương án, bộ phận đế 1 có phần đế thứ nhất 11, phần đế thứ hai 12, và phần đế thứ ba 13. Phần đế thứ nhất 11 có lỗ mắc vào thứ nhất 11h được lắp ghép để có khả năng mắc vào phần đầu trụ đa giác 52 của vít thứ nhất 5A. Phần đế thứ hai 12 có lỗ mắc vào thứ hai 12h được lắp ghép để có khả năng mắc vào phần đầu trụ đa giác 52 của vít thứ hai 5B. Phần đế thứ ba 13 có lỗ mắc vào thứ ba 13h được lắp ghép để có khả năng mắc vào phần đầu trụ đa giác 52 của vít thứ ba 5C. Trong mô tả sau đây, lỗ mắc vào thứ nhất 11h, lỗ mắc vào thứ hai 12h và lỗ mắc vào thứ ba 13h sẽ được gọi là lỗ mắc vào h trong trường hợp chúng không được phân biệt với nhau.

Ở đây, đường thẳng nối giữa tâm của lỗ mắc vào thứ nhất 11h và tâm của lỗ mắc vào thứ hai 12h sẽ được gọi là đường thẳng CL. Tâm của lỗ mắc vào thứ ba 13h không được bố trí trên đường thẳng CL. Đó là, ba điểm, cụ thể là tâm của lỗ mắc vào thứ nhất 11h, tâm của lỗ mắc vào thứ hai 12h và tâm của lỗ mắc vào thứ ba 13h được bao gồm trong cùng mặt phẳng.

Theo phương án, hướng dọc theo đường thẳng CL sẽ được gọi là hướng đầu tiên D1, hướng giao nhau vuông góc với hướng thứ nhất D1 sẽ được gọi là hướng thứ hai D2, và hướng giao nhau vuông góc với hướng thứ nhất D1 và hướng thứ hai D2 sẽ được gọi là hướng thứ ba D3.

Ít nhất một trong các lỗ mắc vào h trong bộ phận đế 1 là lỗ dài. Trong bộ phận đế 1 theo phương án, lỗ mắc vào thứ hai 12h và lỗ mắc vào thứ ba 13h là lỗ dài mở rộng theo hướng thứ nhất D1. Hình dạng lỗ của lỗ mắc vào thứ nhất 11h là hình lục giác thường.

Bu lông 7 được sử dụng để gia cố bộ phận đế 1 với vít 5. Đó là, mỗi phần đầu

trụ đa giác 52 của nhiều vít 5 được khớp vào mỗi lỗ mắc vào h của bộ phận đế 1, và bu lông 7 được siết chặt với vít cái được lắp ghép tại tâm của phần đầu trụ đa giác 52. Theo cách này, bộ phận đế 1 được kẹp giữa mắt bích 53 của vít 5 và bu lông 7.

Ngay cả khi các biến đổi xuất hiện trong vị trí của vít 5 đóng vào xương bên trong khoang miệng P tại thời điểm này, lỗ mắc vào h được hình thành như lỗ dài làm cho nó có thể gắn bộ phận đế 1 trong khi kéo theo các biến đổi với lỗ dài. Ngoài ra, vì việc quay của phần đầu trụ đa giác 52 bị ngăn chặn nếu phần đầu trụ đa giác 52 của vít 5 được khớp vào lỗ mắc vào h, chỉ có thể thực hiện siết chặt bằng cách xoay bu lông 7 mà không cần phải duy trì việc ép vào vít 5.

Trong bộ phận đế 1, phần lắp ghép 20 với tính linh hoạt được lắp ghép giữa ít nhất phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ hai 12 cũng như phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ ba 13. Trong phương án, phần lắp ghép thứ nhất 21 được lắp ghép giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ hai 12, và phần lắp ghép thứ hai 22 được lắp ghép giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ ba 13. Trong mô tả dưới đây, phần lắp ghép thứ nhất 21 và phần lắp ghép thứ hai 22 sẽ được gọi là phần lắp ghép 20 trong trường hợp chúng không được phân biệt với nhau.

Phần lắp ghép 20 dễ uốn cong hơn phần đế thứ nhất 11, phần đế thứ hai 12, và phần đế thứ ba 13 do tính linh hoạt của nó. Để tạo ra sự uốn cong như vậy, phần lắp ghép 20 được lắp ghép theo hình dạng định tuyến được xác định trước. Do đó, khoảng trống được lắp ghép giữa hai phần đế lắp với phần lắp ghép 20 sao cho bộ phận đế không được kết nối trực tiếp (ở khoảng cách ngắn nhất).

Đặc biệt, mỗi phần lắp ghép 20 có phần cánh tay thứ nhất 201, phần cánh tay thứ hai 202, và phần cánh tay thứ ba 203. Phần cánh tay thứ nhất 201 mở rộng theo hướng thứ hai D2, và phần cánh tay thứ hai 202 mở rộng theo hướng thứ nhất D1. Phần cánh tay thứ ba 203 mở rộng về phía mà phần cánh tay đầu tiên 201 được kết nối với phần cánh tay thứ hai 202. Mỗi phần lắp ghép 20 bị uốn cong về cơ bản theo hình chữ U khi nhìn theo hướng thứ ba D3 do phần cánh tay thứ nhất 201, phần cánh tay thứ hai 202, và phần cánh tay thứ ba 203.

Trong phần lắp ghép thứ nhất 21, phần cánh tay thứ nhất 201 mở rộng theo hướng thứ hai D2 từ bề mặt bên của phần đế đầu tiên 11, và phần cánh tay thứ hai 202 mở rộng theo hướng thứ nhất D1 từ đầu mút của phần cánh tay thứ nhất 201. Ngoài ra,

phần cánh tay thứ ba 203 mở rộng theo hướng thứ hai D2 từ đầu mút của phần cánh tay thứ hai 202 và được kết nối với bề mặt bên của phần đế thứ hai 12.

Trong phần lắp ghép thứ hai 22, phần cánh tay thứ nhất 201 mở rộng theo hướng thứ hai D2 từ mặt bên ở phía đối diện với phần lắp ghép thứ nhất 21 của phần đế thứ nhất 11, và phần cánh tay thứ hai 202 mở rộng theo hướng thứ nhất D1 từ đầu mút của phần cánh tay thứ nhất 201. Ngoài ra, phần cánh tay thứ ba 203 mở rộng theo hướng thứ hai D2 từ đầu mút của phần cánh tay thứ hai 202 và được kết nối với bề mặt bên của phần đế thứ ba 13.

Độ đàn hồi (tính linh hoạt) được đặt theo chiều rộng, hình dạng mặt cắt, vật liệu và tương tự của phần lắp ghép 20. Có thể điều chỉnh sự tương quan vị trí tương đối giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ hai 12 và giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ ba 13 với tính linh hoạt của phần lắp ghép thứ nhất 21 và phần lắp ghép thứ hai 22. Ngoài ra, điều chỉnh góc quay của phần đế thứ hai 12 liên quan đến phần đế thứ nhất 11 và góc quay của phần đế thứ ba 13 liên quan đến phần đế thứ nhất 11 có thể được tạo điều kiện do định tuyến và độ đàn hồi của phần cánh tay thứ nhất 201, phần cánh tay thứ hai 202, và phần cánh tay thứ ba 203. Việc điều chỉnh sự tương quan vị trí và góc quay sẽ được mô tả sau.

(Sự gắn của khí cụ phụ trợ)

Khí cụ phụ trợ 9 được gắn vào phần gia cố 30 được lắp ghép trong bộ phận đế 1. Phần gia cố thứ nhất 31 và phần gia cố thứ hai 32 được lắp ghép trong bộ phận đế 1 theo phương án. Trong mô tả sau đây, phần gia cố thứ nhất 31 và phần gia cố thứ hai 32 sẽ được gọi là phần gia cố 30 trong trường hợp chúng không được phân biệt với nhau. Phần gia cố thứ nhất 31 được lắp ghép ra phía ngoài từ phần đế thứ nhất 11, và phần gia cố thứ hai 32 được lắp ghép ra phía ngoài từ phần đế thứ hai 12.

Phần gia cố 30 có phần nhô ra 301 nhô theo hướng thứ ba D3. Sự không đều được hình thành ở ngoại vi bên ngoài của phần nhô ra 301. Khoảng dài của phần nhô ra hoặc phần lõm vào không đều được bố trí liên tục. Trong phương án, phần nhô ra hoặc phần lõm vào được hình thành ở khoảng của 45 độ đối với tâm của phần nhô ra 301. Ngoài ra, vít cái được lắp ghép ở tâm của phần nhô ra 301.

Lỗ 90h tương ứng với hình dạng bên ngoài của phần nhô ra 301 được lắp ghép tại khí cụ phụ trợ 9. Sự không đều tương ứng với sự không đều ở ngoại vi bên ngoài

của phần nhô ra 301 được hình thành ở ngoại vi bên trong của lỗ 90h. Do đó, góc gắn của khí cụ phụ trợ 9 đối với bộ phận đế 1 được gia cố bằng cách khớp lỗ 90h vào phần nhô ra 301 sao cho sự không đều được vào khớp với nhau. Góc gắn của khí cụ phụ trợ 9 có thể được thay đổi theo đơn vị của mức độ không đều (45 độ trong phương án).

Bu lông 7 được siết chặt vào vít cái của phần nhô ra 301 ở trạng thái trong đó lỗ 90h được khớp vào phần nhô ra 301. Theo cách này, khí cụ phụ trợ 9 được kẹp và gia cố giữa bu lông 7 và phần gia cố 30.

Trong bộ phận đế 1 theo phương án, phần gia cố thứ nhất 31 được kết nối với phần đế thứ nhất 11, và phần gia cố thứ hai 32 được kết nối với phần đế thứ hai 12. Có thể chọn khí cụ phụ trợ 9 cần thiết theo một phương pháp hiệu chỉnh và do đó để gia cố khí cụ phụ trợ 9 với phần gia cố thứ nhất 31 và phần gia cố thứ hai 32 ở góc độ mong muốn. Lưu ý rằng hình dạng của phần gia cố 30 không bị giới hạn ở hình dạng nói trên. Hình dạng của phần gia cố 30 có thể là bất kỳ cấu trúc nào mà có thể tháo rời khí cụ phụ trợ 9 sao cho khí cụ phụ trợ 9 không xoay.

(Sự gắn của thiết bị cấy)

Fig. 3 trong đó (a) đến (c) là hình chiếu sơ đồ để giải thích sự gắn của thiết bị cấy ghép.

Fig. 3 minh họa ví dụ trong đó thiết bị cấy ghép 100 được gắn vào vòm miệng cứng PL.

Đầu tiên, ba vít 5 được đóng vào vòm miệng cứng PL như minh họa trong (a) Fig. 3. Phần vít 51 của vít 5 được đóng trong xương (xương hàm trên) của vòm miệng cứng PL. Vít 5 được đóng vào vị trí mà tại đó bề mặt dưới của mặt bích 53 tiếp xúc với niêm mạc vòm miệng của vòm miệng cứng PL. Trạng thái trong đó phần đầu trụ đa giác 52 của vít 5 được lộ ra vòm miệng cứng PL đạt được.

Trong phương án, vít thứ nhất 5A và vít thứ hai 5B được đóng ở khoảng xác định trước theo hướng tiến/lùi của vòm miệng cứng PL, và vít thứ ba 5C được đóng tại vị trí khá xa vít thứ nhất 5A và vít thứ hai 5B theo hướng trái-phải. Vị trí đóng của vít thứ nhất 5A, vít thứ hai 5B, và vít thứ ba 5C là vị trí về cơ bản tương ứng với vị trí của lỗ mắc vào thứ nhất 11h, lỗ mắc vào thứ hai 12h và lỗ mắc vào thứ ba 13h của bộ phận đế 1.

Tiếp theo, bộ phận đế 1 được gắn bằng ba vít 5 đóng vào vòm miệng cứng PL như minh họa trong (b) của Fig. 3. Đó là, phần đầu trụ đa giác 52 của vít thứ nhất 5A được khớp vào lỗ mắc vào thứ nhất 11h của phần đế thứ nhất 11, phần đầu trụ đa giác 52 của vít thứ hai 5B được khớp vào lỗ mắc vào thứ hai 12h của phần đế thứ hai 12, và phần đầu trụ đa giác 52 của vít thứ ba 5C được khớp vào lỗ mắc vào thứ ba 13h của phần đế thứ ba 13.

Ngay cả khi sự tương quan vị trí giữa ba vít 5 và lỗ mắc vào h tương ứng hơi lệch nhau, có thể kéo độ lệch vị trí và để nhận ra khớp nối bởi lỗ mắc vào h được hình thành như là lỗ dài. Ngoài ra, ngay cả khi hướng của độ lệch vị trí khác với hướng của lỗ dài, có thể khớp với vị trí lỗ bằng cách uốn cong phần lắp ghép 20.

Sau khi bộ phận đế 1 được gắn vào ba vít 5, bu lông 7 được siết chặt vào phần đầu trụ đa giác 52 của vít tương ứng 5. Theo cách này, bộ phận đế 1 được gia cố chắc chắn với ba vít 5. Trong phương án, bộ phận đế 1 có thể được gia cố ổn định thông qua trụ đỡ ba điểm vì bộ phận đế 1 được gia cố bằng ít nhất ba vít 5 không thẳng hàng. Ngoài ra, có thể giảm một cách thích hợp mức độ tự do trong biến dạng của phần cánh tay thứ nhất 201, phần cánh tay thứ hai 202, và phần cánh tay thứ ba 203 có tính linh hoạt đến mức có thể đảm bảo mức độ tự do trong việc thiết lập các vị trí tương đối của phần đế thứ nhất 11, phần đế thứ hai 12, và phần đế thứ ba 13 ở trạng thái trước khi gia cố bằng vít 5, bằng cách gia cố bộ phận đế 1 bằng ba vít 5.

Tiếp theo, các khí cụ phụ trợ 9 được gia cố cho phần gia cố 30 của bộ phận đế 1 như minh họa trong (c) của Fig. 3. Trong ví dụ minh họa trong các hình vẽ, khí cụ phụ trợ loại dây 9B được gia cố cho phần gia cố thứ nhất 31, và khí cụ phụ trợ loại tấm 9A được gia cố cho phần gia cố thứ hai 32. Mỗi khí cụ phụ trợ 9 được gắn bằng cách khớp phần nhô ra 301 của phần gia cố 30 vào lỗ 90h. Ngoài ra, khí cụ phụ trợ 9 có thể được gia cố cho phần gia cố 30 bằng cách siết chặt bu lông 7 vào phần nhô ra 301.

Phương pháp sử dụng khí cụ phụ trợ 9 không bị giới hạn. Ví dụ, khí cụ phụ trợ loại dây 9B được siết chặt vào khâu hoặc mắc cài gắn vào răng T. Khí cụ phụ trợ loại dây 9B có thể cố định vị trí tương đối của răng T và bộ phận đế 1 sử dụng dây hợp kim không gỉ có độ cứng cao hoặc có thể tác dụng lực tối ưu lên răng T với sự tham chiếu (cơ sở gia cố) đến bộ phận đế 1 bằng cách điều chỉnh lực hiệu chỉnh (lực kéo hoặc lực ép) được tác dụng bởi khí cụ phụ trợ 9B ở trạng thái mà dây hợp kim titan có tính chất

đàn hồi cao được sử dụng và uốn cong thích hợp.

Có thể thay thế chỉ khí cụ phụ trợ 9 trong khi bộ phận đế 1 được gia cố sử dụng bộ phận đế 1 theo phương án. Đó là, vì khí cụ phụ trợ 9 được gia cố cho phần gia cố 30 bằng bu lông 7, có thể loại bỏ chỉ khí cụ phụ trợ 9 trong khi bộ phận đế 1 được để lại, bằng cách loại bỏ bu lông 7. Trong trường hợp muốn sử dụng các loại khí cụ phụ trợ 9 khác nhau tùy thuộc vào phương pháp hiệu chỉnh và việc hiệu chỉnh đã được tiến hành như thế nào, không cần thiết phải thay thế bộ phận đế 1, và chỉ cần thay thế khí cụ phụ trợ 9. Theo cách này, có thể tác dụng các lực hiệu chỉnh khác nhau lên răng T thông qua việc lựa chọn và điều chỉnh chỉ khí cụ phụ trợ 9. Theo phương án, có thể thay thế khí cụ phụ trợ 9 mà không sắp xếp lại vít 5 cũng như không gắn bộ phận đế 1, và sự tải quá mức không được tác động lên bệnh nhân trong quá trình hiệu chỉnh. Ngoài ra, có thể giảm đáng kể thời gian và nỗ lực cho việc điều trị của bác sĩ. Ở đây, trong khi cần phải loại bỏ bộ phận đế 1 cùng khi khí cụ phụ trợ 9 bị loại bỏ trong trường hợp mà bộ phận đế 1 và khí cụ phụ trợ 9 được tích hợp, thao tác này có thể làm giảm dần lực siết của vít 5 được đóng vào trong vòm miệng cứng PL. Do đó, xác suất mà bộ phận đế 1 rơi ra khỏi vòm miệng cứng PL tăng nếu số lần khí cụ phụ trợ 9 được thay thế tăng. Theo phương án, có thể chỉ tách ra khí cụ phụ trợ 9 trong khi để lại bộ phận đế 1 và giảm nguy cơ rơi của bộ phận đế 1 do sự giảm lực siết của vít 5 như mô tả ở trên.

Ngoài ra, bộ phận đế 1 được gia cố cố định bằng ít nhất ba vít 5 không nằm trên đường thẳng. Do đó, có thể ngăn chặn hiệu quả việc rời lỏng bộ phận đế 1 và vít 5 không xảy ra ngay cả trong trường hợp lực hiệu chỉnh được tác dụng thông qua khí cụ phụ trợ 9. Vì bộ phận đế thường được gia cố bằng hai vít, bộ phận đế có thể di chuyển nếu lực được tác dụng theo hướng khác với hướng mà hai vít được căn chỉnh hoặc theo hướng quay. Chuyển động, rung và tương tự của bộ phận đế có thể làm rời lỏng vít. Bộ phận đế 1 không di chuyển bất kể hướng mà lực hiệu chỉnh được tác dụng, bởi ít nhất ba vít 5 không thẳng hàng trên đường thẳng gia cố bộ phận đế 1 như trong phương án. Theo cách này, cũng có thể ngăn chặn vít 5 không bị lỏng ra.

Ngoài ra, vì bộ phận đế 1 có thể được gia cố cố định, mức độ tự do trong thiết kế liên quan đến việc sắp xếp của phần gia cố 30 mà khí cụ phụ trợ 9 được gắn tăng lên. Nếu phần gia cố 30 được bố trí bên ngoài ở xa vị trí gia cố bằng vít 5 như trong bộ phận đế 1 theo phương án, mômen quay lớn xung quanh vít 5 tại tâm có xu hướng

được áp dụng. Cụ thể là, mômen quay lớn hơn được áp dụng cho vít 5 khi khí cụ phụ trợ 9 dài hơn. Do đó, trong trường hợp mà bộ phận đế được gia cố bằng hai vít, phần gia cố được bố trí giữa hai vít (ví dụ gần tâm của bộ phận đế) trong nhiều trường hợp.

Tuy nhiên, nếu bộ phận đế 1 được gia cố bằng ít nhất ba vít 5 không nằm trên đường thẳng như trong phương án, có thể làm cho hiệu quả mômen quay áp dụng cho một vít 5 bị phân tán. Do đó, có thể ngăn chặn bộ phận đế 1 và ốc ít 5 không bị lỏng ra ngay cả khi phần gia cố 30 được bố trí ở đầu mút (bên ngoài vít 5) của bộ phận đế 1. Do đó, mức độ tự do trong việc thiết kế bố cục của phần gia cố 30 theo phương án tăng lên.

(Sự tương quan vị trí và góc quay của phần đế)

Fig. 4 trong đó (a) đến (c) là hình chiếu sơ đồ để giải thích sự tương quan vị trí và góc quay của phần đế.

(a) của Fig. 4 minh họa hình phối cảnh của bộ phận đế 1, (b) của Fig. 4 minh họa sơ đồ của bộ phận đế 1 khi nhìn theo hướng thứ hai D2, và (c) của Fig. 4 minh họa sơ đồ của bộ phận đế 1 khi nhìn theo hướng thứ nhất D1.

Trong bộ phận đế 1 theo phương án, phần lắp ghép thứ nhất 21 được lắp ghép giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ hai 12, và phần lắp ghép thứ hai 22 được lắp ghép giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ ba 13. Mức độ tự do trong sự tương quan vị trí và góc quay của phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ hai 12 tăng do độ đàn hồi của phần lắp ghép thứ nhất 21. Ngoài ra, mức độ tự do trong sự tương quan vị trí và góc quay của phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ ba 13 tăng do độ đàn hồi của phần lắp ghép thứ hai 22.

Mỗi phần cánh tay thứ nhất 201, phần cánh tay thứ hai 202, và phần cánh tay thứ ba 203 hình thành mỗi phần lắp ghép 20 được uốn theo hướng giao nhau vuông góc với hướng mở rộng của cánh tay và được xoắn theo hướng xoay quanh cánh tay ở tâm. Đó là, mỗi phần cánh tay của phần lắp ghép 20 có mức độ tự do trong ba trục với tham chiếu đến một đầu. Theo bộ phận đế 1 của phương án, phần lắp ghép 20 làm cho phần đế tương ứng có mức độ tự do trong sự tương quan vị trí và góc quay và có thể nhận ra sự gắn chính xác theo các hình dạng khác nhau của khoang miệng P.

Ví dụ, vòm miệng cứng PL trong khoang miệng P bị uốn cong ba chiều và có

hình dạng bất thường phức tạp. Hình dạng khác nhau tùy thuộc vào từng bệnh nhân. Trong trường hợp mà bộ phận đế 1 được gia cố trong khoang miệng P với hình dạng phức tạp như vậy, có thể uốn cong từng phần đế với phần lắp ghép 20 và do đó để khớp phần đế tương ứng vào vít 5 theo độ lệch vị trí và góc đóng của vít 5.

Như được minh họa trong (b) của Fig. 4, ví dụ, có thể điều chỉnh phần đế thứ nhất 11 theo hướng giao nhau vuông góc với trục của vít thứ nhất 5A và điều chỉnh phần đế thứ hai 12 theo hướng giao nhau vuông góc với trục của vít thứ hai 5B bằng cách làm cho phần lắp ghép thứ nhất 21 bị uốn cong trong trường hợp mà vít thứ nhất 5A và vít thứ hai 5B được đóng xiên lẫn nhau trong vòm miệng cứng PL.

Ngoài ra, như được minh họa trong (c) của Fig. 4, ví dụ, có thể điều chỉnh vị trí và góc tương ứng của phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ ba 13 theo hướng đóng tương ứng của vít thứ nhất 5A và vít thứ ba 5C bằng cách làm cho phần lắp ghép thứ hai 22 bị uốn cong hoặc xoắn ngay cả khi vít thứ nhất 5A và vít thứ ba 5C được đóng trong trạng thái trong đó độ cao và góc khác nhau.

Lưu ý rằng mặc dù (b) của Fig. 4 minh họa sự tương quan vị trí giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ hai 12, và (c) của Fig. 4 minh họa sự tương quan vị trí giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ ba 13, điều tương tự cũng áp dụng cho sự tương quan vị trí khác giữa các phần đế.

Trong trường hợp mà bộ phận đế 1 được gia cố bằng ít nhất ba vít 5 như trong phương án, cần thiết để thực hiện việc gắn theo hình dạng ba chiều bên trong khoang miệng P. Có thể gia cố chắc chắn bộ phận đế 1 sao cho vị trí và góc của phần đế thứ nhất 11, phần đế thứ hai 12, và phần đế thứ ba 13 được tạo ra theo hình dạng phức tạp trong khoang miệng P bằng cách sử dụng việc uốn hoặc xoắn của phần lắp ghép 20 như mô tả ở trên.

Ngoài ra, vì không có lực quá mức tác dụng lên vít 5 tương ứng ở trạng thái trong đó bộ phận đế 1 được gia cố bên trong khoang miệng P bằng cách sử dụng việc uốn hoặc xoắn của phần lắp ghép 20, mà không nói lỏng vít 5 và bu lông 7 sau khi gia cố cũng không có xu hướng xảy ra sự sai lệch của bộ phận đế 1. Đó là, có thể tự do điều chỉnh sự gắn theo hình dạng bên trong khoang miệng P khi bộ phận đế 1 được gắn bên trong khoang miệng P và để giảm gánh nặng điều trị. Ngoài ra, vì bộ phận đế 1 được gắn theo (liên hệ chặt chẽ với) hình dạng của khoang miệng P sau khi gia cố,

sự nói lỏng có xu hướng không xảy ra, và có thể làm giảm cảm giác khó chịu của việc gấn.

Lưu ý rằng phần hoặc rãnh hẹp (phần mỏng) có thể được lắp ghép tại một phần của phần gia cố thứ nhất 31, được kết nối với phần đế thứ nhất 11, và tại một phần của phần gia cố thứ hai 32, được kết nối với phần đế thứ hai 12. Theo cách này, nó trở nên dễ dàng hơn để uốn cong phần gia cố thứ nhất 31 và phần gia cố thứ hai 32 liên quan đến phần đế và để điều chỉnh góc của phần gia cố thứ nhất 31 và phần gia cố thứ hai 32 theo hình dạng bên trong khoang miệng P.

(Ví dụ về bộ phận đế khác)

Fig. 5 trong đó (a) đến (c) là hình chiếu mặt phẳng nằm ngang sơ đồ minh họa ví dụ của bộ phận đế khác.

Bộ phận đế 1B minh họa trong (a) của Fig. 5 có phần đế thứ nhất 11, phần đế thứ hai 12, phần đế thứ ba 13, và phần đế thứ tư 14. Lỗ mắc vào h được lắp ghép tại mỗi phần đế. Lỗ mắc vào h của phần đế thứ nhất 11, phần đế thứ ba 13, và phần đế thứ tư 14 là lỗ dài mở rộng theo hướng đầu tiên D1. Ngoài ra, phần gia cố thứ nhất 31 được kết nối với bên ngoài của phần đế thứ nhất 11, và phần gia cố thứ hai 32 được lắp ghép giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ hai 12. Phần lắp ghép 20 được lắp ghép lần lượt giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ ba 13 và giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ tư 14.

Trong bộ phận đế 1B, phần đế thứ ba 13 được lắp ghép ở một bên của phần đế thứ nhất 11, và phần đế thứ tư 14 được lắp ghép ở bên khác. Bộ phận đế 1B được gia cố bên trong khoang miệng P bằng cách gia cố tương ứng mỗi trong số bốn vít 5 với mỗi phần đế thứ nhất 11, phần đế thứ hai 12, phần đế thứ ba 13, và phần đế thứ tư 14. Theo bộ phận đế 1B, có thể nhận ra nhiều mối nối cố định hơn trong trường hợp đạt được sự gia cố bằng ba vít 5.

Ngoài ra, việc phân tán lực hiệu chỉnh được tác dụng sẽ trở nên dễ dàng hơn khi khí cụ phụ trợ 9 được gia cố cho vít 5 để gia cố phần đế thứ nhất 11 và vít 5 để gia cố phần đế thứ hai 12 vì phần gia cố thứ hai 32 được lắp ghép giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ hai 12. Do đó, đạt được cấu hình phù hợp cho trường hợp áp dụng lực hiệu chỉnh mạnh hơn.

Trong bộ phận đế 1C minh họa trong (b) của Fig. 5, hướng mà phần đế thứ ba 13 mở rộng tương ứng với hướng thứ hai D2. Theo đó, lỗ mắc vào h được lắp ghép trong phần đế thứ ba 13 là lỗ dài mở rộng theo hướng thứ hai D2. Theo cách này, có thể tăng mức mép gần của bộ phận đế 1C trong trường hợp vị trí của vít 5 để gia cố phần đế thứ ba 13 lệch theo hướng thứ hai D2.

Ngoài ra, phần lắp ghép 20 được lắp ghép giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ ba 13 có phần cánh tay thứ nhất 201 mở rộng theo hướng thứ hai D2 và phần cánh tay thứ hai 202 mở rộng theo hướng thứ nhất D1, và chiều dài của phần cánh tay thứ nhất 201 dài hơn phần cánh tay thứ hai 202. Đó là, phần lắp ghép 20 được bố trí theo hình dạng L cơ bản khi nhìn theo hướng thứ ba D3. Theo cách này, phần đế thứ ba 13 dễ dàng di chuyển theo hướng thứ nhất D1 và hướng thứ ba D3. Ngoài ra còn có trường hợp trong đó muốn di chuyển vị trí của phần đế thứ ba 13 theo hướng thứ nhất D1 và hướng thứ ba D3 đến mức độ cao hơn tùy thuộc vào hình dạng bên trong khoang miệng P. Trong trường hợp này, bộ phận đế 1C được sử dụng hiệu quả. Lưu ý rằng mức độ tự do trong vị trí gần của vít 5 (5C) theo hướng thứ hai D2 được gia cố bởi lỗ mắc vào h của phần đế thứ ba 13 có hình dạng dài theo hướng thứ hai D2.

Trong bộ phận đế 1D được minh họa trong (c) của Fig. 5, phần lắp ghép 20 được lắp ghép giữa phần đế thứ nhất 11 và phần đế thứ ba 13 có bốn phần cánh tay. Bốn phần cánh tay mở rộng theo cách từng bước. Ví dụ, bốn phần cánh tay mở rộng theo thứ tự của hướng thứ hai D2, hướng thứ nhất D1, hướng thứ hai D2, và hướng thứ nhất D1 từ phần đế thứ nhất 11 về phía phần đế thứ ba 13. Theo cách này, có thể tăng trực tiếp di chuyển của phần đế thứ ba 13 so với cấu hình trong đó hai và ba phần cánh tay mở rộng.

Theo phương án, có thể lắp ghép bộ phận đế 1, 1B, 1C, và 1D trong thiết bị cấy chỉnh nha 100 giúp gắn dễ dàng và chắc chắn công cụ điều chỉnh như mô tả ở trên.

Lưu ý rằng mặc dù phương án và ví dụ cụ thể đã được mô tả ở trên, sáng chế không giới hạn trong ví dụ này. Ví dụ, chỉ cần đặt vị trí tương đối của ít nhất ba lỗ mắc vào theo cách sắp xếp sao cho ba vít chèn vào và gia cố với ít nhất ba lỗ mắc vào không nằm trên cùng đường thẳng trong hình chiếu từ trên ngay cả khi tâm của ít nhất ba lỗ mắc vào nằm trên cùng đường thẳng. Ngoài ra, hình dạng và số lượng phần đế, hình dạng định tuyến của phần lắp ghép 20, và tương tự khác với những gì được mô tả

ở trên có thể được sử dụng.

Mặc dù phần gia cố 30 để gia cố khí cụ phụ trợ 9 được lắp ghép tuần tự ở phần đế trong phương án đã nói ở trên, phần gia cố 30 có thể được lắp ghép tuần tự ở phần cánh tay kết nối phần đế. Ngoài ra, mặc dù phần cánh tay về cơ bản có hình chữ U và chiều dài của phần cánh tay là dài theo quan điểm đảm bảo tính linh hoạt của chúng trong nhiều trường hợp, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Phần đế có thể được kết nối tuyến tính với nhau, có thể có hình dạng L cơ bản, hoặc có hình dạng tay quay cơ bản. Mặc dù lỗ mắc vào được lắp ghép trong mỗi phần đế có hình đa giác trong hình chiếu mặt phẳng nằm ngang, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, lỗ mắc vào có thể có dạng hình tròn kéo dài (hình dạng thu được bằng cách mở rộng một vòng tròn theo hướng này). Mặc dù vít cái được lắp đặt tại phần đầu trụ đa giác của vít 5, vít được có thể được lắp ghép. Trong trường hợp này, phần đế có thể được gia cố với vít 5 sử dụng đai ốc thay vì bu lông. Tương tự, vít cái được lắp ghép tại phần gia cố 30 có thể vít được. Trong trường hợp này, khí cụ phụ trợ 9 cũng có thể được gia cố với phần gia cố 30 sử dụng đai ốc thay vì bu lông. Mặc dù sự không đều được lắp ghép ở ngoại vi bên ngoài của phần nhô ra của phần gia cố 30, hình dạng bên ngoài của phần nhô ra có thể được lựa chọn tùy ý. Phần nhô ra có thể có hình bát giác hoặc hình lục giác trong hình chiếu mặt phẳng nằm ngang.

Ngoài ra, phương án đã nói ở trên hoặc ví dụ cụ thể mà những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này đã bổ sung, xóa và thay đổi một cách thích hợp thiết kế các bộ phận và sự kết hợp phù hợp các tính năng của phương án cũng được bao gồm trong phạm vi của sáng chế miễn là chúng bao gồm ý chính của sáng chế.

Danh sách kí hiệu tham khảo

- | | | |
|--------------------------|---------------|-----------------|
| 1, 1B, 1C, 1D Bộ phận đế | 5 Ốc vít | 5A Vít thứ nhất |
| 5B Vít thứ hai | 5C Vít thứ ba | 7 Bu lông |
| 9, 9A, 9B Khí cụ phụ trợ | | |
| 11 Phần đế thứ nhất | | |
| 11h Lỗ mắc vào thứ nhất | | |
| 12 Phần đế thứ hai | | |
| 12h Lỗ mắc vào thứ hai | | |

13 Phần đế thứ ba
 13h Lỗ mắc vào thứ ba
 14 Phần đế thứ tư
 20 Phần lắp ghép
 21 Phần lắp ghép thứ nhất
 22 Phần lắp ghép thứ hai
 30 Phần gia cố
 31 Phần gia cố thứ nhất
 32 Phần gia cố thứ hai
 51 Phần vít
 52 Phần đầu trụ đa giác
 53 Phần mặt bích
 100 Thiết bị cấy
 201 Phần cánh tay thứ nhất
 202 Phần cánh tay thứ hai
 203 Phần cánh tay thứ ba
 301 Phần nhô ra
 90h Lỗ
 CL Đường thẳng
 D1 Hướng thứ nhất
 D2 Hướng thứ hai
 D3 Hướng thứ ba
 P Khoảng miệng
 PL Vòm họng cứng
 T Răng
 h Lỗ mắc vào

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ phận đế cho thiết bị cấy chỉnh nha để được gia cố bởi nhiều vít được đóng trong xương trong khoang miệng và nhiều bu lông được siết chặt vào các vít này,

trong đó, bộ phận đế có phần đế thứ nhất có lỗ mắc vào thứ nhất, phần đế thứ hai có lỗ mắc vào thứ hai, phần đế thứ ba có lỗ mắc vào thứ ba sao cho lỗ mắc vào thứ ba không được nằm trên đường thẳng nối tâm của lỗ mắc vào thứ nhất đến tâm của lỗ mắc vào thứ hai,

trong đó các lỗ mắc vào có dạng đa giác thường để mắc vào phần đầu trụ đa giác, và

trong đó bộ phận đế bao gồm: phần lắp ghép có tính linh hoạt được bố trí giữa phần đế thứ nhất và phần đế thứ ba, trong đó phần lắp ghép có phần cánh tay thứ nhất mở rộng theo hướng này và phần cánh tay thứ hai được kết nối với phần cánh tay thứ nhất và mở rộng theo hướng khác mà khác với hướng này; và phần gia cố được kết nối với ít nhất một trong số phần đế thứ nhất, thứ hai, và thứ ba và gia cố có thể tháo rời khí cụ phụ trợ khi quan sát ở phía trên.

2. Bộ phận đế cho thiết bị cấy chỉnh nha theo điểm 1,

trong đó phần lắp ghép còn có phần cánh tay thứ ba được kết nối với phần cánh tay thứ hai và mở rộng về phía mà phần cánh tay thứ nhất được kết nối với phần cánh tay thứ hai.

3. Bộ phận đế cho thiết bị cấy chỉnh nha theo điểm 2, còn bao gồm:

phần lắp ghép khác có tính linh hoạt được lắp ghép giữa phần đế thứ nhất và phần đế thứ hai.

4. Bộ phận đế cho thiết bị cấy chỉnh nha theo điểm 3, trong đó phần lắp ghép khác có phần cánh tay thứ nhất mở rộng theo hướng này và phần cánh tay thứ hai được kết nối với phần cánh tay thứ nhất và mở rộng theo hướng khác mà khác nhau từ hướng này.

5. Bộ phận đế cho thiết bị cấy chỉnh nha theo điểm 4, trong đó phần lắp ghép khác còn có phần cánh tay thứ ba được kết nối với phần cánh tay thứ hai và mở rộng về phía mà phần cánh tay thứ nhất được kết nối với phần cánh tay thứ hai.

6. Bộ phận đế cho thiết bị cấy chỉnh nha theo điểm bất kỳ từ điểm 1 đến điểm 5, trong

đó ít nhất một trong số lỗ mắc vào thứ nhất, thứ hai, và thứ ba là lỗ dài.

7. Thiết bị cấy chỉnh nha bao gồm;

bộ phận để theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 6, và

ba vít được tạo cấu hình để được đóng vào xương trong khoang miệng,

trong đó mỗi vít trong ba vít có phần vít được tạo cấu hình để được đóng vào xương và phần đầu trụ đa giác được tạo cấu hình để được lộ ra trong khoang miệng;

ba lỗ mắc của bộ phận để được tạo cấu hình để có khả năng mắc vào phần đầu trụ đa giác; và

vị trí tương đối của ít nhất ba lỗ mắc vào được đặt sao cho ba trong số các vít được chèn vào và gia cố cho ít nhất ba lỗ mắc vào không nằm trên cùng đường thẳng khi quan sát ở phía trên.

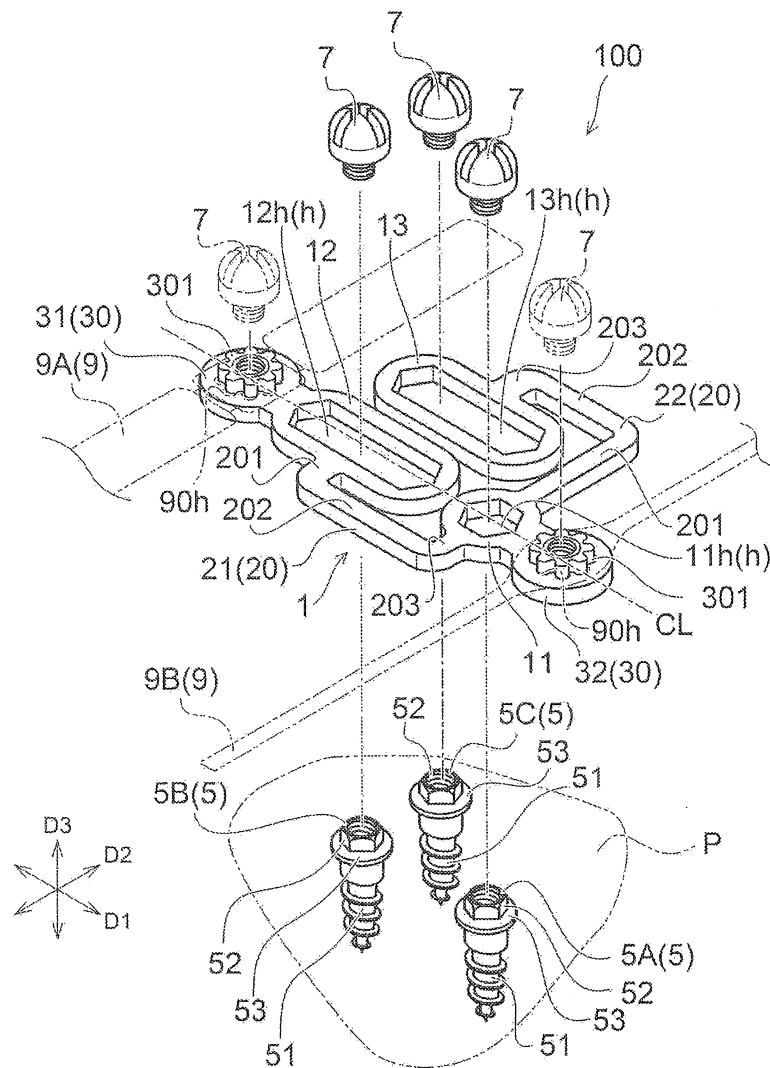


FIG. 1

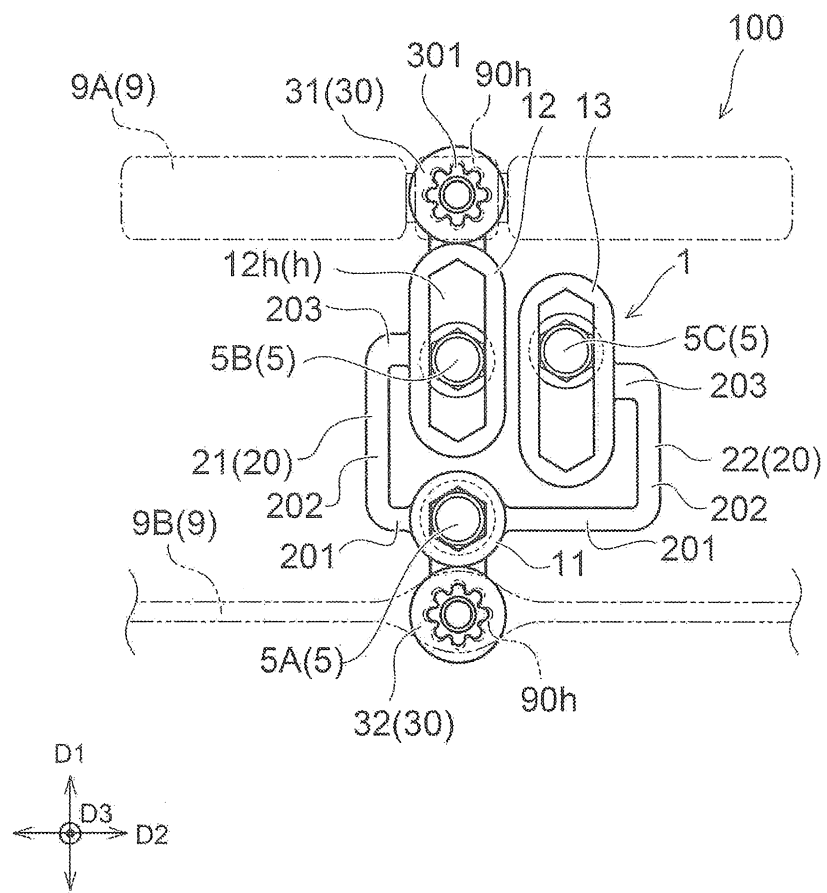


FIG. 2

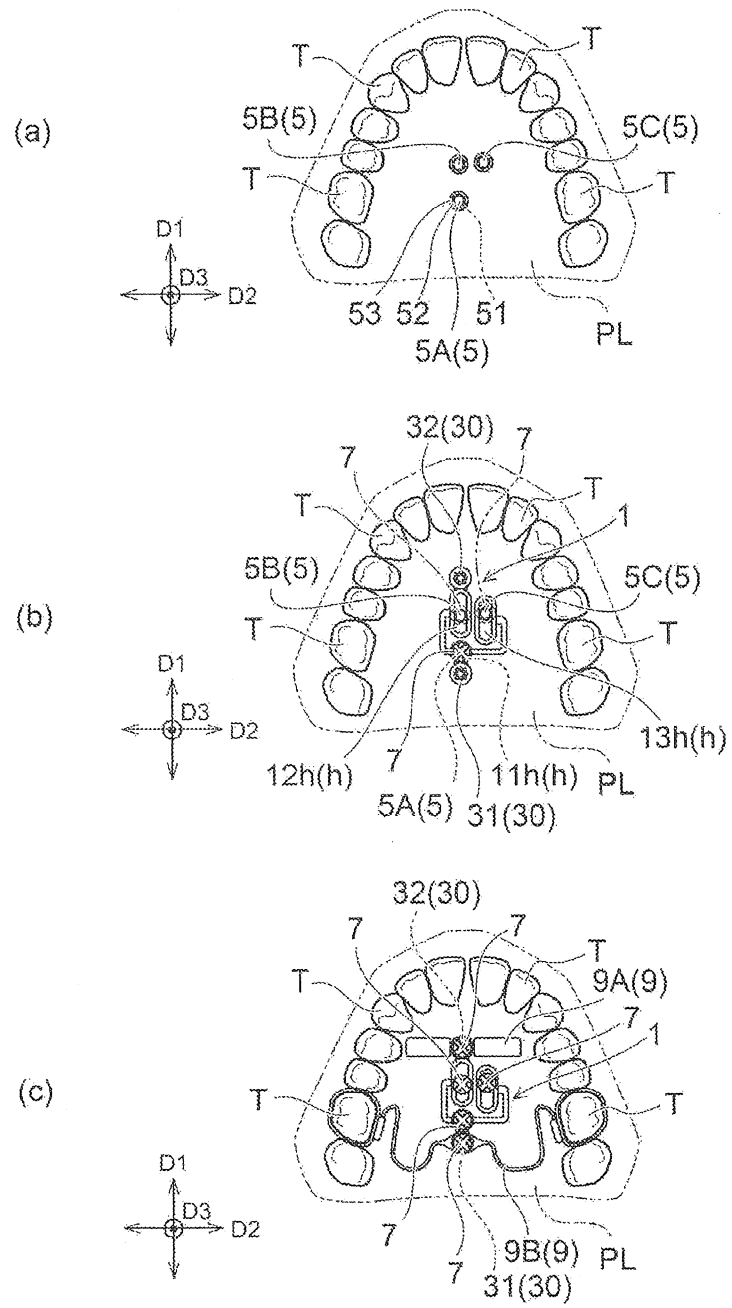


FIG. 3

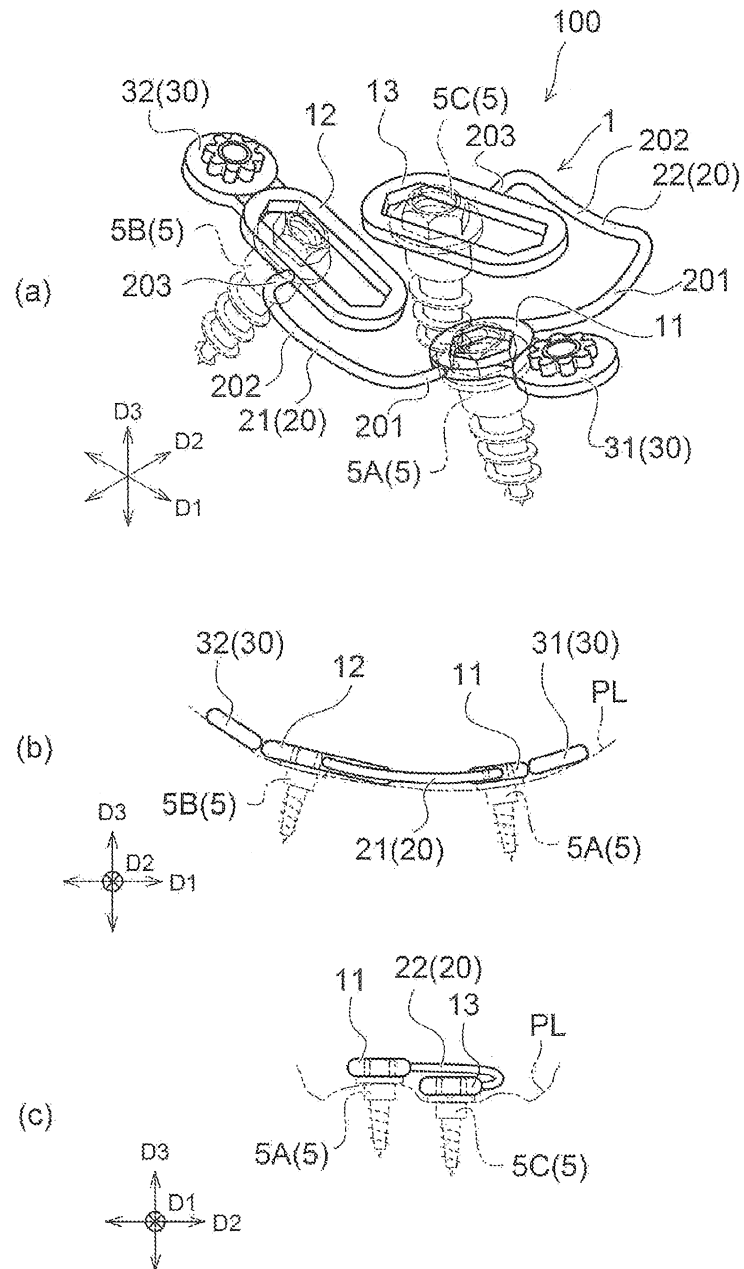


FIG. 4

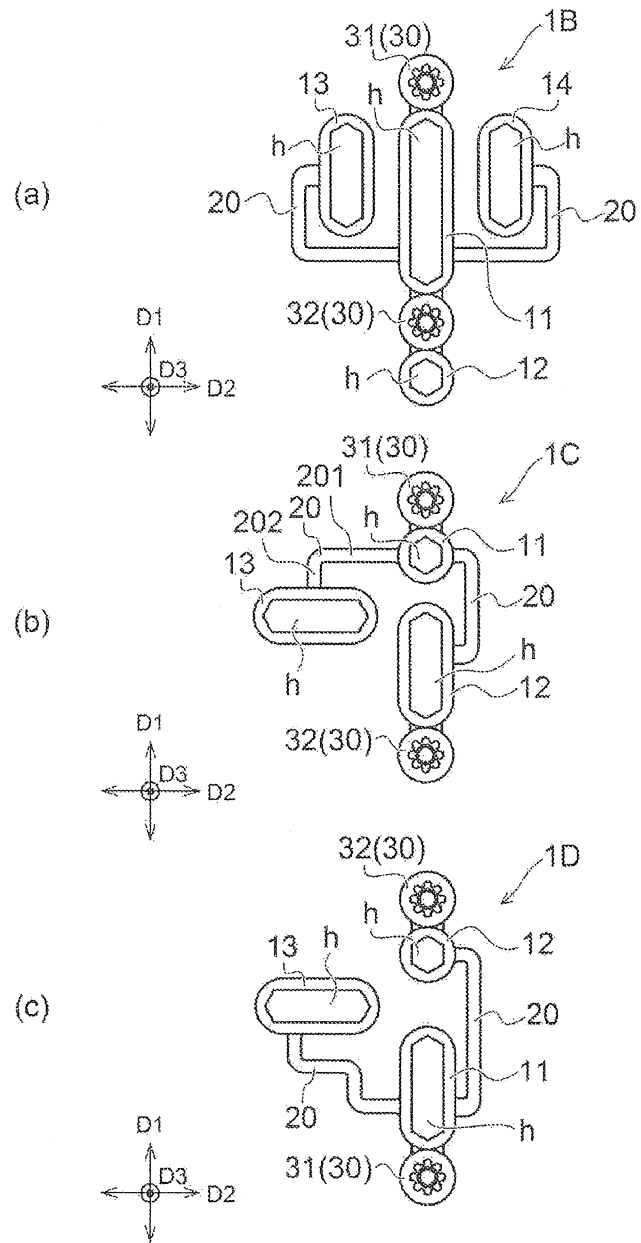


FIG. 5