



(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) 
1-0019912

(51)⁷ **A61C 17/26, A46B 13/02**

(13) **B**

(21) 1-2014-04142

(22) 12.12.2014

(30) 1-2014-03412 13.10.2014 VN

(45) 25.10.2018 367

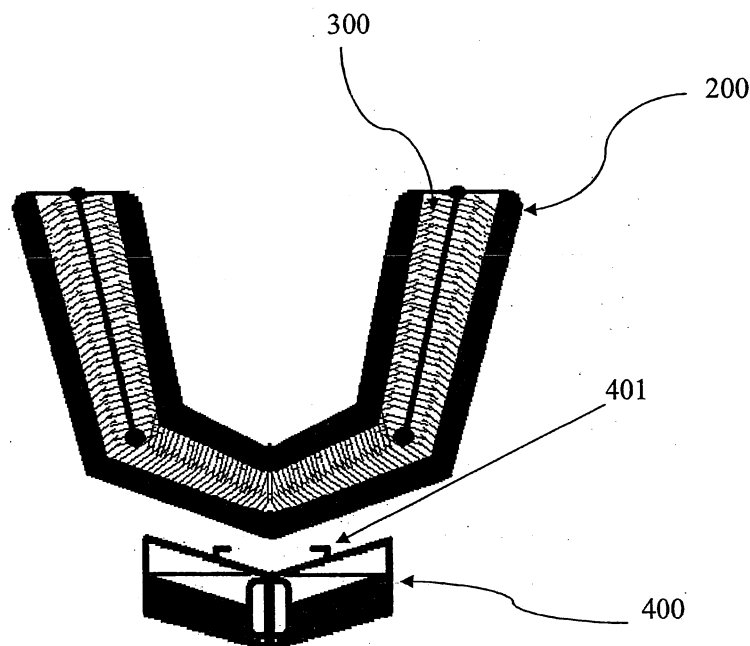
(43) 25.04.2016 337

(76) **VŨ MẠNH CUỒNG (VN)**

29.03A - Chung cư Hùng Vương Plaza, 126 Hùng Vương, phường 12, quận 5, thành phố Hồ Chí Minh

(54) **HÀM CHẢI RĂNG TỰ ĐỘNG**

(57) Sáng chế đề cập đến hàm chải răng tự động với mục đích chải toàn bộ bề mặt hai hàm răng trong cùng một thời điểm, rút ngắn thời gian chải răng, và tăng tính thuận tiện cho tay do không cần phải cầm hoặc nắm giữ khi chải răng. Hàm chải răng tự động này bao gồm khuôn hàm (200) chứa các đoạn dây lông chải răng (300) được bố trí tiếp xúc với toàn bộ bề mặt của hàm răng và dễ dàng được thay mới, tay cầm (400) có chứa nguồn cung cấp năng lượng và mô tơ điện để dẫn động hệ trục và bánh răng trong ruột khuôn hàm (500). Khi sử dụng, người dùng gắn tay cầm với đáy của khuôn hàm bằng chốt cài và đưa vào khoang miệng, kích hoạt mô tơ điện sẽ khiến hệ trục và bánh răng chuyển động làm các đoạn dây lông chải răng quay xung quanh trục của nó làm sạch răng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dụng cụ tự động để chải một cách đồng thời toàn bộ hàm răng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết đến các kiểu bàn chải răng điện và không dùng điện có hình dạng tương tự. Tuy nhiên, các bàn chải này có nhược điểm là các sợi lông chải răng được cấy trên thân bàn chải hoặc trên khung/bản/tấm/dải. Vì vậy, những lông chải này là không dễ dàng để được thay thế định kỳ. Thay vào đó, cả bàn chải thường phải thay mới. Và/hoặc khi sử dụng, phần lông bàn chải này chuyển động qua lại ngang theo bề mặt răng nên khó làm sạch các kẽ răng; và/hoặc vẫn phải cầm giữ phần cán bàn chải bằng tay khi sử dụng do phần này không được thiết kế để có thể rời bỏ tay ra. Cụ thể:

Tài liệu số US 2004/0128777 A1 (Electro-motion Toothbrush) mô tả bàn chải răng có các sợi lông chải được cấy trực tiếp trên thân bàn chải (trên và dưới), khi sử dụng, các phần thân lông bàn chải này chuyển động qua lại ngược chiều nhau ngang theo bề mặt hàm răng. Bàn chải này có phần tay cầm (không tháo rời) chứa nguồn năng lượng, mô tơ điện và hệ trục dẫn động.

Tài liệu số US 2013/0014332 A1 (Apparatus and Method for Brushing Teeth) mô tả thiết bị chải răng có các sợi lông chải được cấy trực tiếp trên các thân bàn chải (trong và ngoài), khi sử dụng, phần thân lông bàn chải này chuyển động qua lại ngược chiều nhau ngang theo bề mặt hàm răng. Thiết bị chải răng này có phần tay cầm (có thể tháo rời khi không chải răng) chứa nguồn năng lượng, mô tơ điện và hệ bánh răng dẫn động và có đế sạc điện kèm theo.

Tài liệu số US 4224710 A (Toothbrush for the whole mouth) mô tả bàn chải răng có các sợi lông chải được cấy trên các đế chổi độc lập. Các đế chổi này được phân bố khắp trên thân bàn chải (trên và dưới) và nghiêng một góc với bề mặt răng, khi sử dụng, các đế chổi này chuyển động tới lui theo chiều dọc của sợi lông do áp suất khí nén lúc tăng lúc giảm truyền tới từ một thiết bị truyền động khí nén và máy bơm chân không;

Tài liệu số JP2005-160880A mô tả dụng cụ chải răng bằng động cơ điện có phần lông chải được gắn trên ruột khuôn hàm. Khi sử dụng, phần ruột khuôn hàm này chuyển động tiến về phía trước và lùi lại phía sau dọc theo hàng răng.

Tài liệu số WO2011/161556A1 mô tả dụng cụ làm sạch răng có phần lông chải răng được gắn cố định trên hai phần khuôn hàm đặt đối diện, và hai phần khuôn hàm này được dẫn động bằng hai cánh tay liên kết từ một cơ cấu động cơ. Khi sử dụng, hai phần khuôn hàm này di chuyển vào trong gần về phía răng và tiến ra ngoài phía xa răng.

Tài liệu số US2014/0093836A1 mô tả hệ thống vệ sinh miệng có phần lông chải răng được gắn cố định ở ba mặt của rãnh khuôn hàm có dạng chữ U. Khi sử dụng, hệ thống rãnh chữ U này hoạt động theo cơ chế rung.

Tài liệu số US4313237 mô tả bàn chải răng có cấu trúc bao gồm đầu bàn chải răng gồm có ba chổi chải răng quay có thể thay thế được, và ba chổi này được dẫn động thông qua ba trục dẫn động dẻo liên kết với động cơ điện trong phần tay cầm. Khi sử dụng, cấu trúc ba chổi quay này chỉ có thể chải được một đến hai cái răng trong một thời điểm và phải cầm giữ phần cán bàn chải bằng tay.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế nhằm đề xuất hàm chải răng tự động rãnh tay hoàn toàn, làm tăng sự thuận tiện cho người sử dụng do không phải cầm hoặc nắm giữ khi chải răng, chải được toàn bộ bề mặt hai hàm răng trong cùng một thời điểm, và dễ dàng thay mới các lông chải, đạt hiệu quả làm sạch răng cao hơn và rút ngắn thời gian chải răng.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất hàm chải răng tự động, rãnh tay hoàn toàn, bao gồm một khuôn hàm được cấu trúc để bố trí các đoạn dây lông chải răng bên trong sao cho có thể tiếp xúc hết bề mặt của hai hàm răng khi khép lại. Hàm chải răng tự động rãnh tay hoàn toàn này bao gồm một tay cầm có thể tháo rời khỏi khuôn hàm, nó chứa kín (chống được nước) một nguồn cung cấp năng lượng và mô tơ điện để dẫn động hệ trục và bánh răng trong ruột khuôn hàm.

Điểm khác biệt là: các đoạn dây lông chải răng của hàm chải răng tự động rãnh tay hoàn toàn được tạo bởi các sợi lông gắn xung quanh một dây thép hoặc một trục mảnh. Các đoạn dây lông chải này sẽ quay quanh trục của nó để chải răng và dễ dàng được tháo ra để

thay mới; các gờ hình dạng “xương cá” có đục lỗ và hốc để đỡ các đoạn dây lông chải răng có thể được tháo ra và gắn vào khuôn hàm bởi cơ chế rãnh trượt; các thành bên ngoài và bên trong của khuôn hàm có mép gờ hình dạng chữ “L” để bảo vệ các trục của đoạn dây lông chải răng khỏi bị răng cắn vào; tay cầm của hàm chải răng tự động rãnh tay hoàn toàn có dạng hình khối bán cầu hoặc chữ nhật với kích thước (nhỏ và vừa) phù hợp với bàn tay của người (nhỏ và lớn) để sao cho tay của người sử dụng có thể được tự do, không cần phải cầm/giữ hàm chải răng tự động rãnh tay hoàn toàn khi chải răng.

Bởi có sự khác biệt như vậy, các lông chải răng tiếp xúc với toàn bộ bề mặt hai hàm răng và chải sâu vào các kẽ răng đồng thời cùng một lúc; làm tăng hiệu quả làm sạch và dễ dàng thay các đoạn dây lông chải mới nên tiết kiệm chi phí; và tay cầm nhỏ hình khối cho nên tay của người sử dụng được tự do, không cần phải cầm/giữ hàm chải răng tự động rãnh tay hoàn toàn khi đang chải răng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để hiểu rõ và đầy đủ sáng chế, các hình vẽ dưới đây mô tả khái quát chi tiết từng bộ phận/chi tiết cấu tạo qua đó thể hiện vị trí tương đối của các bộ phận/chi tiết của hàm chải răng tự động so với hàm răng. Các hình vẽ này có thể giúp hình dung các khía cạnh khác nhau của hàm chải răng, tuy nhiên, sáng chế còn có thể được hiểu rõ hơn nhờ hình chuyển động và những mô tả chi tiết tương ứng cho từng hình vẽ:

FIG. 1 thể hiện hình chiếu từ phía trên của hàm chải răng tự động và các bộ phận/chi tiết: khuôn hàm 200; các đoạn dây lông chải răng 300; tay cầm 400 (chứa mô tơ điện và nguồn cung cấp năng lượng); chốt cài tay cầm 401;

FIG. 2 thể hiện hình chiếu từ phía trên của 200 và: phần bên ngoài 201; phần bên trong 202; thanh cầu ngoài 203; thanh cầu trong 204; mảng đáy 205;

FIG. 3 thể hiện hình chiếu cạnh bên của 200 và: phần bên trên 206; phần bên dưới 207;

FIG. 4 thể hiện mặt cắt nhìn từ cạnh bên của 200 và: mép gờ kiểu chữ “L” 208; gờ kiểu “xương cá” có lỗ 209; ruột khuôn hàm 500 (bao gồm: hệ trục dẫn động, hệ bánh răng và lưỡi răng);

FIG. 5 thể hiện mặt cắt nhìn từ cạnh bên của hàm chải răng tự động đã gắn đoạn dây lông chải răng 301 và: hốc 210 ở trên 203; hình mặt phóng lớn của một trong hai đoạn dây lông chải răng 301, có một đầu đặt vào hốc 210 và một đầu nối với phần ruột 500;

FIG. 6 thể hiện mặt cắt trên của hàm chải răng tự động đã gắn các đoạn dây lông chải răng 301 và: hình mặt phóng lớn hệ bánh răng và lưỡi răng nhỏ 501; hệ trục dẫn động 502; hệ bánh răng và lưỡi răng lớn 503;

FIG. 7 thể hiện hình chiếu từ phía trên của hàm chải răng tự động đã gắn: bốn đoạn dây lông chải răng 302, có một đầu đặt vào gờ 209 và một đầu nối với các đoạn 303; hình mặt phóng lớn một trong bốn đoạn dây lông chải răng 303, có một đầu nối với các đoạn 302 và một đầu nối với hệ 503; bốn đoạn dây lông chải răng 304, có một đầu đặt vào gờ 209 và một đầu nối với các đoạn 305; bốn đoạn dây lông chải răng 305, có một đầu nối với các đoạn 304 và một đầu nối với hệ 503; hình mặt cắt phóng to nghiêng một phần của 201, thể hiện vị trí gắn hai đoạn 302 và hai đoạn 303;

FIG. 8 thể hiện mặt cắt phía từ phía trước của hàm chải răng tự động đã gắn đủ 301, 302 và 304 với mẫu răng hàm và gờ kiểu “xương cá” có hốc 211;

FIG. 9 thể hiện mặt cắt nhìn từ cạnh bên của hàm chải răng tự động đã gắn đủ 301, 303 và 305 với mẫu răng cửa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Giải pháp theo sáng chế được thể hiện trong các hình vẽ và phần mô tả văn tắt ở trên sẽ được mô tả chi tiết và đầy đủ hơn trong phần này.

FIG. 1 là hình vẽ thể hiện hàm chải răng tự động theo sáng chế bao gồm một khuôn hàm 200 làm từ một hoặc kết hợp của nhiều chất liệu cao su, nhựa tổng hợp, nhựa thông, xi-lích, gỗ. Khuôn hàm 200 có kích thước (nhỏ, trung và lớn) sao cho phù hợp với khoang miệng của người (trẻ nhỏ, thiếu niên và trưởng thành) và được thiết kế sao cho các đoạn dây lông chải răng 300 gắn trong lòng khuôn hàm 200 bao trọn hai hàm răng khi khép hàm lại. Cấu trúc và đặc điểm của khuôn hàm 200 (thể hiện chi tiết trong FIG. 2, FIG. 3 và FIG. 4). Hàm chải răng tự động bao gồm các đoạn dây lông chải răng 300 (có thể được tháo ra thay mới định kỳ). Sợi lông của các đoạn dây lông chải răng 300 được làm từ ít nhất một trong các chất liệu nhựa dẻo, ni-lông, cao su tự nhiên, và bất kể chất liệu nào khác đã biết được

dùng làm lông chải răng. Các sợi lông này gắn xung quanh một dây thép không gỉ hoặc một trục tròn mảnh làm từ một hoặc kết hợp của nhiều chất liệu nhựa tổng hợp, gỗ, sứ, nhôm, kim loại. Cấu trúc và đặc điểm của các đoạn dây lông chải răng 300 (thể hiện chi tiết trong FIG. 5 và FIG. 7)

Cũng theo FIG. 1, một mẫu thể hiện khác của sáng chế “hàm chải răng tự động” có thể được làm có kích thước nhỏ sao cho phù hợp với khoang miệng của trẻ nhỏ (chưa mọc đủ 24 cái răng). Hàm chải răng tự động dành cho trẻ nhỏ này chỉ có các đoạn dây lông chải răng 303 và đoạn dây lông chải răng 305 tất cả nối hai đầu vào hệ bánh răng và lưỡi răng nhỏ 501 (thể hiện chi tiết trong FIG. 6). Còn các bộ phận khác có kết cấu tương tự như hàm chải răng tự động dành cho người trưởng thành.

Hàm chải răng tự động bao gồm một tay cầm 400 kết nối với đáy của khuôn hàm 200 để dẫn động từ mô tơ điện tới phần ruột khuôn hàm 500 (thể hiện chi tiết trong FIG. 6). Tay cầm 400 này có thể tháo rời khỏi đáy khuôn hàm 200 khi ngừng sử dụng và/hoặc để thay thế bộ phận hư mòn. Tay cầm 400 này chứa kín một nguồn cung cấp năng lượng, một mô tơ điện và có một nút bấm (hai cấp) hoặc cần gạt nhỏ (hai hướng) nằm trên vỏ tay cầm 400 để dẫn động hai chiều (xuôi và ngược) cho các hệ 501, 502 và 503 (thể hiện chi tiết trong FIG. 6). Thể hiện chi tiết trong FIG. 1, tay cầm 400 được gắn chặt vào hay tháo rời ra khỏi đáy khuôn hàm 200 bằng hai chốt cài 401. Tay cầm 400 không giới hạn theo một mô/mẫu/kiểu hình cụ thể cũng như giới hạn theo một cấu trúc đặc biệt nào. Tuy nhiên, trong sự thể hiện của FIG. 1 này, tay cầm 400 là khối bán cầu hoặc chữ nhật có kích thước (nhỏ và vừa) sao cho phù hợp với bàn tay của người (nhỏ và lớn), được làm từ một hoặc kết hợp của nhiều chất liệu nhựa, gỗ, kim loại, thép, sứ, nhôm. Tay cầm 400 chứa kín nguồn năng lượng (một ví dụ là pin tiểu) và mô tơ điện.

FIG. 2 thể hiện phần bên ngoài 201 và phần bên trong 202 của khuôn hàm 200. Hai phần 201 và 202 kết nối liền khối với nhau bởi các thanh cầu ngoài 203, thanh cầu trong 204 và hai mảng đáy 205.

FIG. 3 thể hiện phần bên trên 206 và phần bên dưới 207 của khuôn hàm 200. Hai phần 206 và 207 được gắn áp sát vào nhau bởi các chốt nhựa hoặc vít vặn bố trí trên thanh cầu ngoài 203, thanh cầu trong 204 và hai mảng đáy 205.

FIG. 4 thể hiện các thành của khuôn hàm phần bên ngoài 201 và phần bên trong 202 có mép gờ kiểu chữ “L” 208 để bảo vệ các đoạn dây lông chải răng 300 khỏi bị răng cắn vào trực của nó, và các cặp gờ kiểu “xương cá” có lỗ 209 (có thể tháo rời ra và gắn vào khuôn hàm 200 bởi cơ chế rãnh trượt để thuận tiện cho việc thay các đoạn dây lông chải răng 300). FIG. 4 cho thấy cấu trúc của phần ruột 500 (thể hiện chi tiết trong FIG. 6).

FIG. 5 thể hiện hai đoạn dây lông chải răng 301 có chiều dài và đường kính khớp với bề mặt trên của bốn răng trong cùng của cả hàm răng trên và hàm răng dưới. Hai đoạn dây lông chải răng 301 có một đầu tròn để đặt vào hốc 210 và một đầu gắn cán có bánh răng để kết nối với hệ bánh răng và lưỡi răng nhỏ 501 (thể hiện chi tiết trong FIG. 6).

FIG. 6 thể hiện phần ruột khuôn hàm 500, bao gồm: hệ bánh răng và lưỡi răng lớn 503 (được kết cấu để dẫn động tới hệ trục dẫn động 502); hệ trục dẫn động 502 (được kết cấu để dẫn động tới hệ bánh răng và lưỡi răng nhỏ 501); và hệ bánh răng và lưỡi răng nhỏ 501 (được kết cấu để dẫn động tới các đoạn dây lông chải răng 300).

FIG. 7 thể hiện: - bốn đoạn dây lông chải răng 302 có chiều dài và đường kính khớp với bề mặt cạnh bên ngoài của bốn răng trong cùng của cả hàm răng trên và hàm răng dưới. Bốn đoạn dây lông chải răng 302 có một đầu tròn để đặt vào các hốc nằm giữa gờ kiểu “xương cá” 211 (thể hiện chi tiết trong FIG. 8) và một đầu gắn bánh răng cái để kết nối với hệ bánh răng và lưỡi răng nhỏ 501 hoặc bốn đoạn dây lông chải răng 303; - bốn đoạn dây lông chải răng 304 có chiều dài và đường kính khớp với bề mặt cạnh bên trong của bốn răng trong cùng của cả hàm răng trên và hàm răng dưới. Bốn đoạn dây lông chải răng 304 có một đầu tròn để đặt vào các hốc của gờ kiểu “xương cá” 211 và một đầu gắn bánh răng cái để kết nối với hệ bánh răng và lưỡi răng nhỏ 501 hoặc bốn đoạn dây lông chải răng 305; - bốn đoạn dây lông chải răng 303 có chiều dài và đường kính khớp với bề mặt cạnh bên ngoài của các răng cửa, răng nanh và răng tiền hàm của cả hàm răng trên và hàm răng dưới. Bốn đoạn dây lông chải răng 303 có một đầu gắn bánh răng đực để nối với bốn đoạn dây lông chải răng 302 hoặc với hệ bánh răng và lưỡi răng nhỏ 501 và một đầu gắn bánh răng cái để kết nối với hệ bánh răng và lưỡi răng lớn 503; - bốn đoạn dây lông chải răng 305 có chiều dài và đường kính khớp với bề mặt cạnh bên trong của các răng cửa, răng nanh và răng tiền hàm của cả hàm răng trên và hàm răng dưới. Bốn đoạn dây lông chải răng 305 có một đầu gắn bánh răng đực để nối với bốn đoạn dây lông chải răng 304 hoặc với hệ bánh răng và

lưỡi răng nhỏ 501 và một đầu gắn bánh răng cái để kết nối với hệ bánh răng và lưỡi răng lớn 503.

FIG. 8 thể hiện các đoạn dây lông chải răng 301, 302 và 304 đã gắn vào lòng khuôn hàm 200; gờ kiểu “xương cá” có hốc 211 (có thể tháo rời ra và gắn vào khuôn hàm 200 bởi cơ chế rãnh trượt) nơi đỡ các đầu đoạn dây lông chải răng 302 và 304. Và cho thấy vị trí của mẫu răng hàm khi đang được chải.

FIG. 9 thể hiện các đoạn dây lông chải răng 301, 303 và 305 đã gắn vào lòng khuôn hàm 200. Và cho thấy vị trí của mẫu răng cửa khi đang được chải.

Trước khi sử dụng, người dùng cần cung cấp một nguồn năng lượng cho hàm chải răng tự động bằng cách sạc điện (ví dụ như sạc điện thoại) cho pin sạc trong tay cầm 400 hoặc sử dụng trực tiếp các loại pin thông thường (ví dụ như pin tiểu) tra vào ổ pin nằm trong tay cầm 400. Người dùng lần đầu (hoặc vì định kỳ thay thế) gắn các đoạn dây lông chải răng 300 vào trong lòng khuôn hàm 200 sao cho bao trọn hai hàm răng khi khép hàm lại. Khi sử dụng, người dùng gắn tay cầm 400 với đáy của khuôn hàm 200 bằng chốt cài 401. Có thể dùng kèm thuốc đánh răng thông thường. Sau đó, khuôn hàm 200 được đưa vào khoang miệng người dùng và hai hàm răng khép lại cho đến khi ngậm trong các đoạn dây lông chải răng 300. Người dùng kích hoạt (bật) mô tơ điện trong tay cầm 400 bằng một nút bấm (hai cấp) hoặc cần gạt nhỏ (hai hướng) nằm trên vỏ tay cầm 400 để dẫn động hai chiều (xuôi và ngược) cho hệ bánh răng và lưỡi răng lớn 503, hệ trục dẫn động 502 và hệ bánh răng và lưỡi răng nhỏ 501 nằm trong ruột khuôn hàm 500. Sau khi khuôn hàm 200 được đưa vào khoang miệng và mô tơ điện trong tay cầm 400 được kích hoạt, người dùng có thể rời tay ra khỏi tay cầm 400 (tay tự do, không cần phải cầm/giữ hàm chải răng tự động khi đang chải). Mô tơ điện hoạt động sẽ dẫn động tới các hệ 501, 502, 503 và truyền lực làm cho tất cả các đoạn dây lông chải răng 301, 302, 303, 304 và 305 đồng thời quay để chải sạch tự động và hoàn toàn tất cả hai hàm răng. Sau khi chải răng xong, người dùng tháo khuôn hàm 200 ra khỏi khoang miệng, tắt mô tơ điện và tháo rời tay cầm 400 ra khỏi khuôn hàm 200. Toàn bộ khuôn hàm 200 và các đoạn dây lông chải răng 300 được làm sạch trực tiếp dễ dàng dưới vòi nước thông thường. Tay cầm 400 có thể mang đi sạc điện cho pin sạc hoặc thay pin mới cho các lần sử dụng kế tiếp.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hàm chải răng tự động bao gồm một khuôn hàm (200), các đoạn dây lông chải răng (300), tay cầm (400) và ruột khuôn hàm (500), khác biệt ở chỗ:

các đoạn dây lông chải răng (300) được tạo bởi các sợi lông gắn xung quanh một dây thép hoặc một trục và quay xung quanh trục của nó để chải răng, và được bố trí, cài đặt nằm dọc khắp bên trong khuôn hàm (200) sao cho tiếp xúc hết bề mặt của hàm răng,

các đoạn dây lông chải răng (300) có thể được dễ dàng tháo ra hay gắn vào khuôn hàm (200) để thay mới và

các đoạn dây lông chải răng (301) có một đầu để đặt vào hai hốc (210) và một đầu đặt vào thanh cầu trong (204) để nối với hệ bánh răng và lưỡi răng nhỏ (501).

2. Hàm chải răng theo điểm 1, trong đó các đoạn dây lông chải răng (302, 303, 304, 305) có một đầu để đặt vào các gờ kiểu “xương cá” có hốc (211) và một đầu đặt vào các gờ kiểu “xương cá” có lỗ (209) hoặc nối với các hệ (501), (502) và (503).

3. Hàm chải răng theo điểm 2, trong đó các gờ (209, 211) có thể được dễ dàng tháo ra và gắn vào khuôn hàm (200) bởi cơ chế rãnh trượt.

4. Hàm chải răng theo điểm 3, trong đó khuôn hàm (200) có mép gờ kiểu chữ “L” (208) để bảo vệ các đoạn dây lông chải răng (300) khỏi bị răng cắn vào trục.

5. Hàm chải răng theo điểm 4, trong đó khuôn hàm (200) có phần bên ngoài (201) và phần bên trong (202) kết nối liền khối với nhau bởi các thanh cầu ngoài (203), thanh cầu trong (204) và hai mảng đáy (205).

6. Hàm chải răng theo điểm 5, trong đó khuôn hàm (200) có phần bên trên (206) và phần bên dưới (207) được gắn áp sát vào nhau bởi các chốt nhựa hoặc vít vặn bố trí trên thanh cầu ngoài (203), thanh cầu trong (204) và hai mảng đáy (205).

7. Hàm chải răng theo điểm 1, trong đó tay cầm (400) có hình khối bán cầu hoặc chữ nhật, có kích thước sao cho phù hợp với bàn tay của người lớn và trẻ nhỏ để người dùng có thể tự do không cần phải cầm hoặc nắm giữ khi chải răng.

8. Hàm chải răng theo điểm 7, trong đó tay cầm (400) có thể được dễ dàng tháo ra và gắn vào đáy của khuôn hàm (200) bằng chốt cài (401).

9. Hàm chải răng theo điểm 8, trong đó tay cầm (400) có chứa theo cách kín nước bên trong nó một nguồn cung cấp năng lượng và một mô tơ điện; và có một nút bấm (hai cấp) hoặc cần gạt nhỏ (hai hướng) nằm trên vỏ tay cầm (400) để dẫn động hai chiều (xuôi và ngược) cho các hệ (501), (502) và (503).

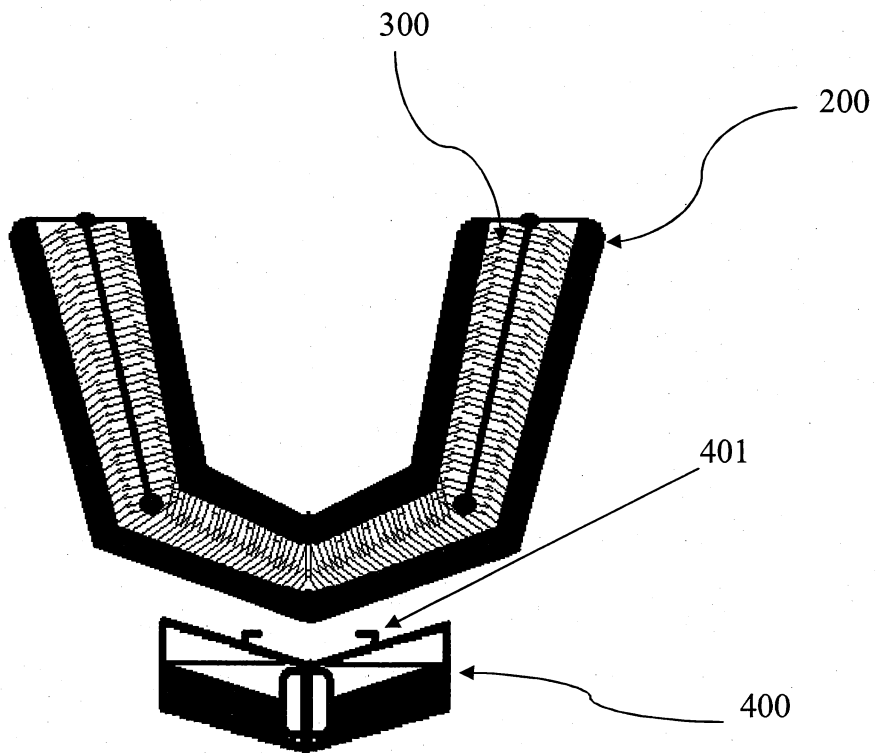


FIG. 1

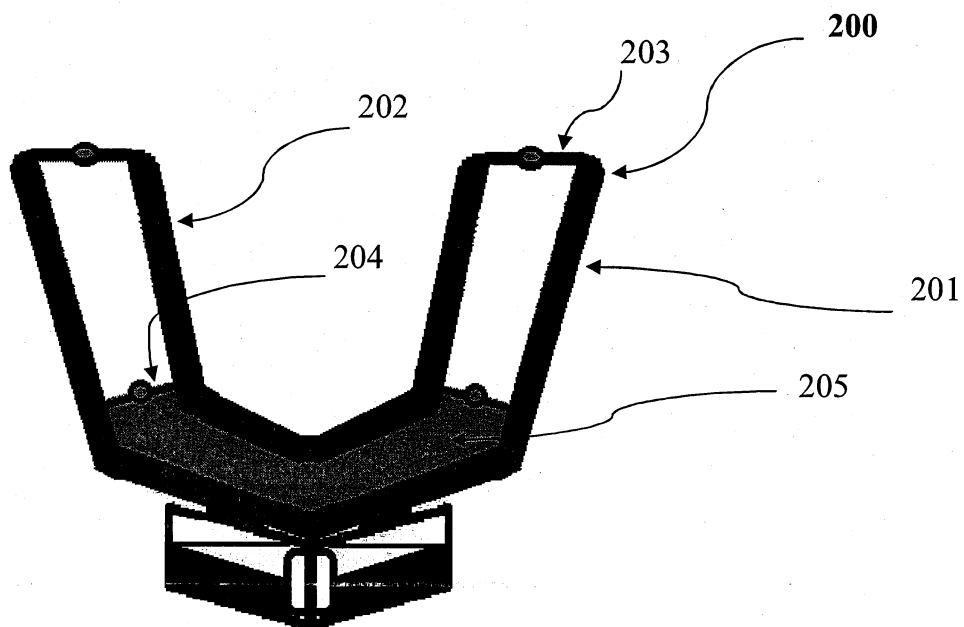


FIG. 2

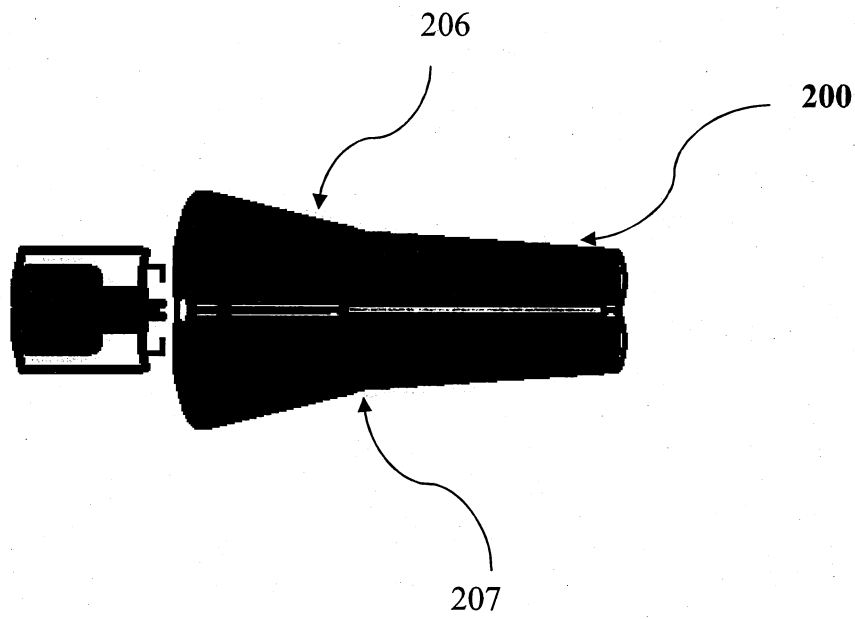


FIG. 3

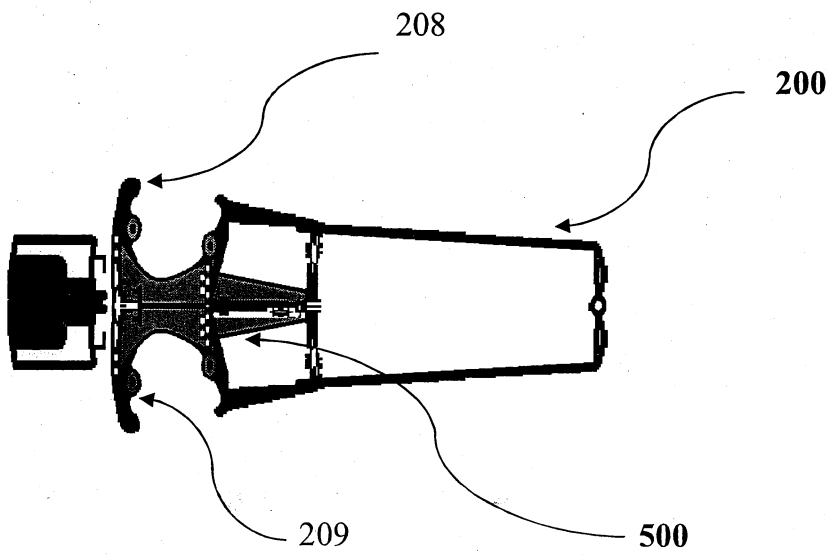


FIG. 4

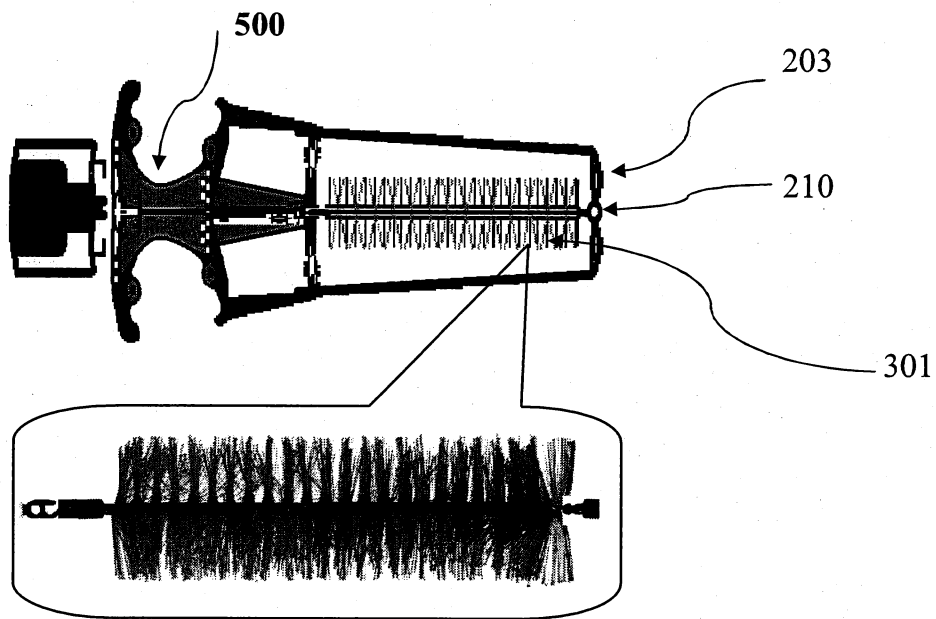


FIG. 5

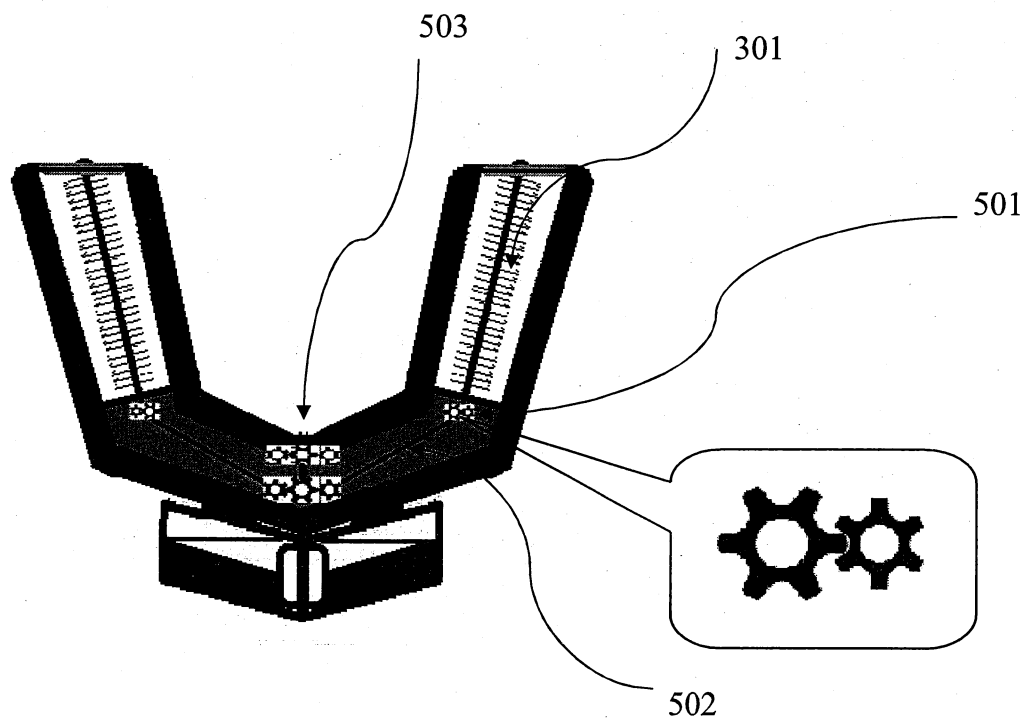


FIG. 6

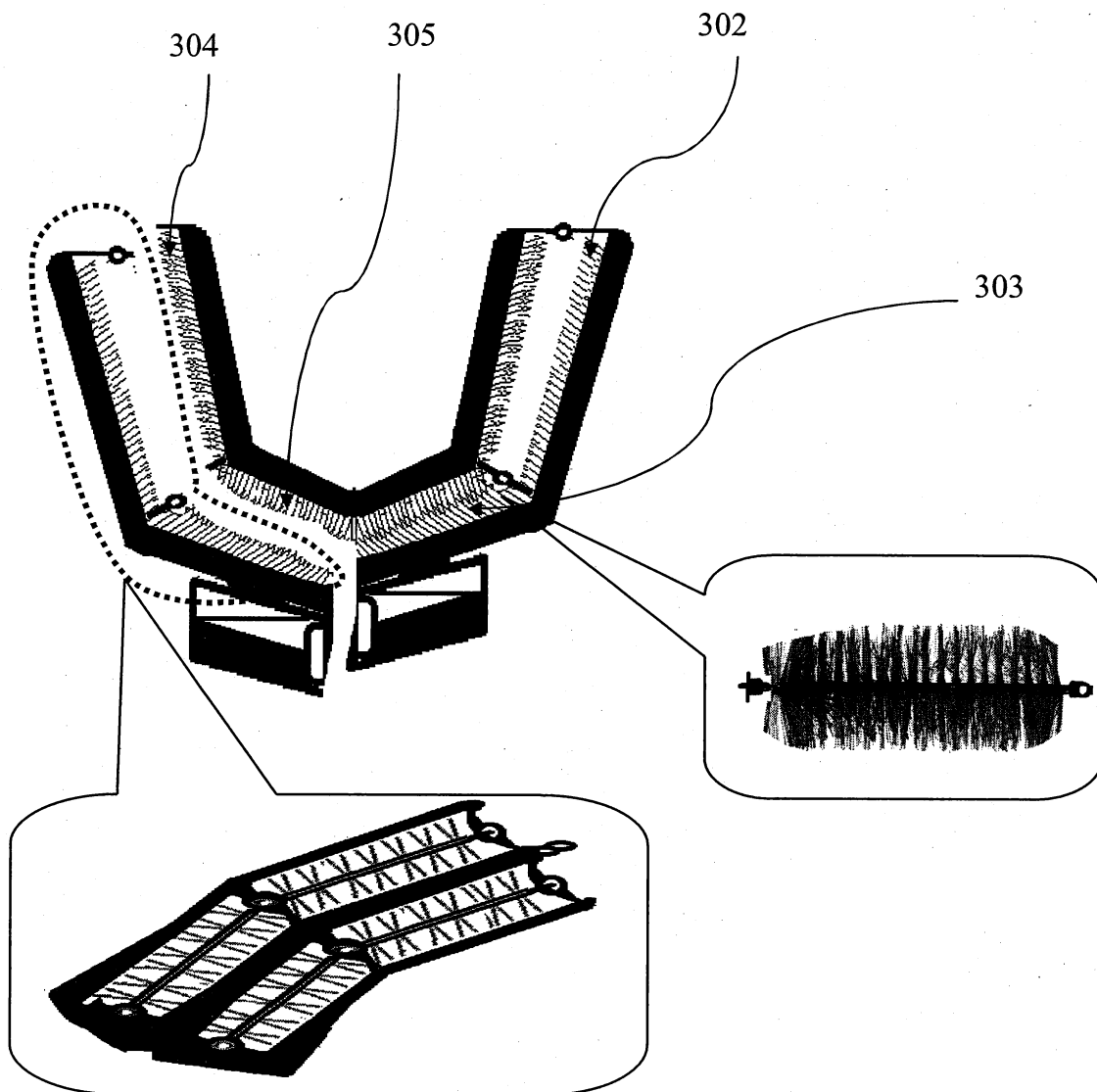


FIG. 7

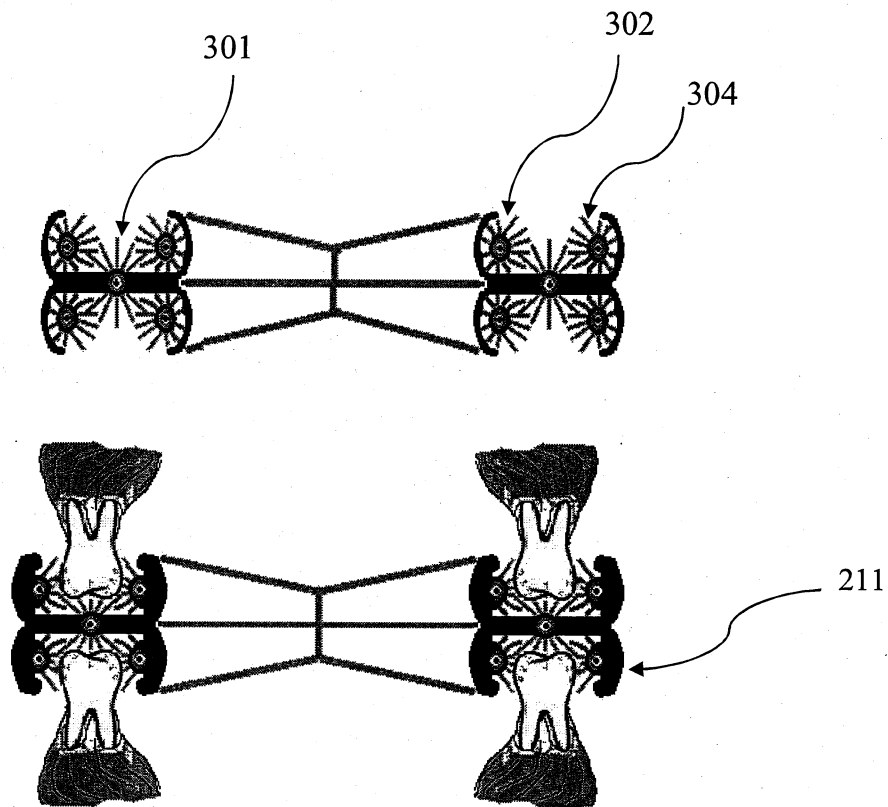


FIG. 8

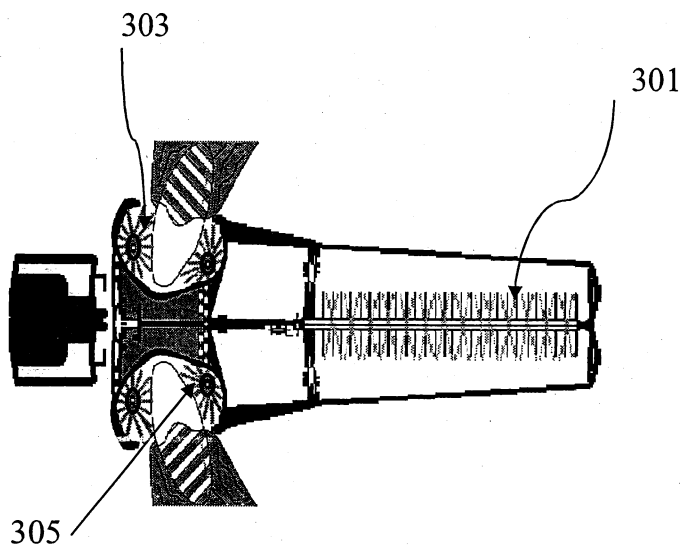


FIG. 9