



(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)



1-0024811

(51)⁷ A46B 9/04; A46D 1/00

(13) B

(21) 1-2014-01769

(22) 01/11/2012

(86) PCT/KR2012/009117 01/11/2012

(87) WO/2013/066070 10/05/2013

(30) 10-2011-0113562 02/11/2011 KR; 10-2011-0113563 02/11/2011 KR; 10-2012-0083201 30/07/2012 KR

(45) 25/08/2020 389

(43) 27/10/2014 319A

(73) LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD. (KR)

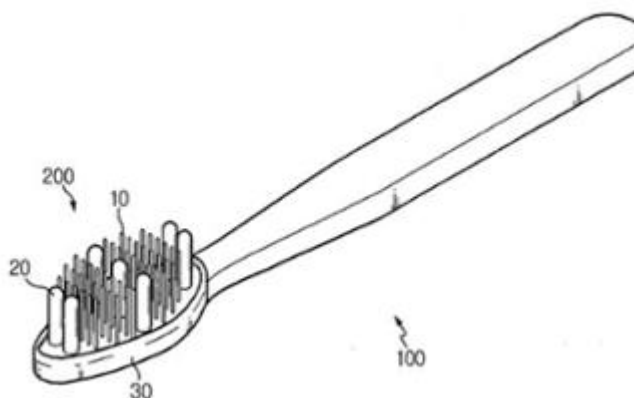
58, Saemunan-ro, Jongno-gu, Seoul 110-783, Republic of Korea

(72) KIM, Sung-Jin (KR); LEE, Kyung-Sub (KR); PARK, Mi-Jeong (KR); AHN, Jae-Hyun (KR); LEE, In-Ho (KR).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) LÔNG BÀN CHẢI ĐÁNH RĂNG ĐỂ CHĂM SÓC SỨC KHỎE RĂNG MIỆNG, CHI TIẾT ĐÀN HỒI ĐỂ CHĂM SÓC SỨC KHỎE RĂNG MIỆNG VÀ BÀN CHẢI ĐÁNH RĂNG BAO GỒM LÔNG BÀN CHẢI VÀ CHI TIẾT ĐÀN HỒI ĐỂ CHĂM SÓC SỨC KHỎE RĂNG MIỆNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến lông bàn chải đánh răng và chi tiết đàn hồi tạo ra các tác dụng tốt đến việc chăm sóc sức khỏe răng miệng. Sáng chế còn đề cập đến bàn chải đánh răng bao gồm lông bàn chải và chi tiết đàn hồi có thể tạo ra các hỗ trợ khác nhau để ngăn không cho răng miệng bị nhiễm bệnh, như các tác dụng diệt khuẩn, kháng viêm, tạo hương vị, chống viêm và kiểm soát cao răng và ngăn ngừa các răng nhạy cảm và các bệnh nha chu, ngoài các tác dụng làm sạch vật lý nói chung của các bàn chải đánh răng thông thường.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lông bàn chải đánh răng hoặc chi tiết đàn hồi có thể chăm sóc sức khỏe răng miệng tốt và bàn chải đánh răng có lông và thành phần này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các bàn chải đánh răng nói chung có lông bàn chải nhằm mục đích làm sạch miệng. Thông thường lông bàn chải được chuẩn bị bằng cách làm nóng chảy một hoặc nhiều thành phần là polypropylen, polyetylen, polyetylen terephthalat, polybutylen terephthalat, polytrimetylen terephthalat, polyuretan và nylon và cho các chất nóng chảy qua vi vòi phun để đúc kéo sợi. Lông bàn chải đánh răng chuẩn bị được này chỉ giúp làm sạch vật lý, ví dụ, loại bỏ các hạt thức ăn hoặc mảng bám, mà không có các chức năng khác.

Gần đây, đã có các nỗ lực để tạo ra các lông bàn chải thông thường với chi tiết đàn hồi, ví dụ, cao su và silicon, trên đầu của lông bàn chải, do đó khi đánh răng, ngoài việc làm sạch vật lý, tạo ra hiệu quả mát xa lợi.

Tuy nhiên, các sản phẩm thu được bằng nỗ lực như trên không tạo ra các cải thiện khác nhau chăm sóc sức khỏe răng miệng thông qua việc đánh răng vì chúng chỉ tạo ra chức năng cơ bản là làm sạch vật lý và có tác dụng bảo vệ lợi bằng cách sử dụng chi tiết đàn hồi. Do đó, có nhu cầu phát triển chất có khả năng ngăn không cho răng miệng bị nhiễm bệnh, ngoài các chức năng thông thường của các bàn chải đánh răng và các bàn chải đánh răng chứa chất này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Sáng chế được hoàn thành nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên và do đó mục đích của sáng chế là đề xuất lông bàn chải có các thành phần chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, do đó, ngoài các tác dụng làm sạch vật lý nói chung, đem lại sự hỗ trợ khác nhau để ngăn không cho răng miệng bị nhiễm bệnh, như các tác dụng diệt khuẩn, kháng viêm, tạo hương vị, chống viêm và kiểm soát cao răng, các tác dụng ngăn

ngừa các răng nhạy cảm và các bệnh nha chu và làm sạch miệng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất chi tiết đàn hồi có các thành phần chăm sóc sức khỏe răng miệng hiệu quả, do đó đem lại sự hỗ trợ khác nhau để ngăn không cho răng miệng bị nhiễm bệnh, như các tác dụng diệt khuẩn, kháng viêm, tạo hương vị, chống viêm và kiểm soát cao răng, các tác dụng ngăn ngừa các răng nhạy cảm và các bệnh nha chu và làm sạch miệng.

Một mục đích nữa của sáng chế là đề xuất bàn chải đánh răng có thể đem lại sự hỗ trợ khác nhau để ngăn không cho răng miệng bị nhiễm bệnh, như các tác dụng diệt khuẩn, kháng viêm, tạo hương vị, chống viêm và kiểm soát cao răng, các tác dụng ngăn không cho các răng nhạy cảm và răng miệng nhiễm bệnh và làm sạch miệng, cũng như chăm sóc sức khỏe răng miệng, ngoài các tác dụng làm sạch vật lý nói chung của các bàn chải đánh răng thông thường và tác dụng bảo vệ và mát xa lợi bằng chi tiết đàn hồi.

Giải pháp kỹ thuật

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất lông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm lớp lõi trong; và lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong, trong đó ít nhất một trong lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng.

Trong lông bàn chải, thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng tốt hơn được chứa trong lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong.

Trong lông bàn chải, thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng có thể được sử dụng cùng với vật liệu polyme. Thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng tốt hơn được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10% trọng lượng tính theo tổng trọng lượng của lông bàn chải.

Thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng được sử dụng trong lông bàn chải, có thể ít nhất là một chất được chọn từ nhóm bao gồm chất tạo hoạt tính kháng viêm và diệt khuẩn, chất làm trắng răng, chất chống nhạy cảm, chất kiểm soát cao răng, chất tạo hương vị, chất loại bỏ hôi miệng, chất tốt cho sức khỏe lợi, chất chống sâu răng và thành phần làm sạch miệng; hoặc có thể ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối quang tạo “solar salt”, muối điều chế, muối tinh chế, muối thông, muối đun sôi, muối nấu chảy, muối đã qua chế biến và muối phosphat, tốt hơn là muối tre, muối phosphat và muối thông.

Hơn nữa, vật liệu polyme tốt hơn là vật liệu polyme tan được trong nước.

Ngoài ra, sáng chế đề xuất chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi.

Thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng tốt hơn được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 50% trọng lượng trong chi tiết đàn hồi.

Thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng được sử dụng trong chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng có thể ít nhất là một chất được chọn từ nhóm bao gồm chất tạo hoạt tính kháng viêm và diệt khuẩn, chất làm trắng răng, chất chống nhạy cảm, chất kiểm soát cao răng, chất tạo hương vị, chất loại bỏ hôi miệng, chất tốt cho sức khỏe lợi, chất chống sâu răng và thành phần làm sạch miệng; hoặc có thể ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối quang tạo, muối điều chế, muối tinh chế, muối thông, muối đun sôi, muối nấu chảy, muối đã qua chế biến và muối phosphat, tốt hơn là muối tre, muối phosphat và muối thông.

Các bản chải đánh răng cải biến theo các phương án được ưu tiên của sáng chế như sau.

Theo phương án thứ nhất, sáng chế đề xuất bản chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm phần đầu có chiều dày và chiều rộng định trước và được nối với cán bàn chải; và lông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng, lông bàn chải nhiều lớp được giữ ở bề mặt trên của phần đầu và bao gồm lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong, trong đó ít nhất một trong lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng.

Trong bản chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng tốt hơn được chứa trong lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong.

Theo phương án thứ hai, sáng chế đề xuất bản chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm phần đầu có chiều dày và chiều rộng định trước và được nối với cán bàn chải; lông bàn chải được giữ ở bề mặt trên của phần đầu; và gai bàn chải bàn chải được lắp ở phần đầu và bao gồm chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chi tiết đàn hồi chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi.

Theo phương án thứ ba, sáng chế đề xuất bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm phần đầu có chiều dày và chiều rộng định trước và được nối với cán bàn chải; lông bàn chải được giữ ở bề mặt trên của phần đầu; và lớp đệm bàn chải được tạo kết cấu để tạo thành ít nhất một phần của phần đầu và bao gồm chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chi tiết đàn hồi chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi.

Theo phương án thứ tư, sáng chế đề xuất bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm phần đầu có chiều dày và chiều rộng định trước và được nối với cán bàn chải, lông bàn chải được giữ ở bề mặt trên của phần đầu và còn bao gồm ít nhất một trong: trong đó lông bàn chải bao gồm ít nhất một lông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng được giữ ở bề mặt trên của phần đầu và bao gồm lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong, ít nhất một lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng; gai bàn chải được lắp ở phần đầu và bao gồm chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chi tiết đàn hồi chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi; và đệm được tạo kết cấu để tạo thành ít nhất một phần của phần đầu và bao gồm chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chi tiết đàn hồi chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi.

Thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng được sử dụng trong bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, có thể ít nhất là một chất được chọn từ nhóm bao gồm chất tạo hoạt tính kháng viêm và diệt khuẩn, chất làm trắng răng, chất chống nhạy cảm, chất kiểm soát cao răng, chất tạo hương vị, chất loại bỏ hôi miệng, chất tốt cho sức khỏe lợi, chất chống sâu răng và thành phần làm sạch miệng; hoặc có thể ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối quang tạo, muối điều chế, muối tinh chế, muối thông, muối đun sôi, muối nấu chảy, muối đã qua chế biến và muối phosphat, tốt hơn là muối tre, muối phosphat và muối thông.

Hiệu quả của sáng chế

Lông bàn chải theo sáng chế có cấu trúc nhiều lớp chứa thành phần chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, do đó đạt được một cách hiệu quả các chức năng hữu hiệu trong việc ngăn không cho răng miệng bị nhiễm bệnh, như các tác dụng diệt khuẩn, kháng viêm, tạo hương vị, chống viêm và kiểm soát cao răng, các tác dụng ngăn

ngừa các răng nhạy cảm và các bệnh nha chu và làm sạch miệng, ngoài các tác dụng làm sạch vật lý nói chung thu được từ các lông bàn chải thông thường. Ngoài ra, lông bàn chải theo sáng chế có thể tạo ra sự cải thiện sức khỏe răng miệng thông qua việc đánh răng trong thời gian tương đối dài, so với trường hợp sử dụng đơn giản thành phần hiệu quả trong các lông bàn chải.

Ngoài ra, chi tiết đàn hồi theo sáng chế chứa thành phần chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, do đó đạt được một cách hiệu quả các chức năng ngăn không cho răng miệng bị nhiễm bệnh, như các tác dụng diệt khuẩn, kháng viêm, tạo hương vị, chống viêm và kiểm soát cao răng, các tác dụng ngăn ngừa các răng nhạy cảm và các bệnh nha chu và làm sạch miệng.

Ngoài ra, bàn chải đánh răng bao gồm ít nhất một lông bàn chải và chi tiết đàn hồi theo sáng chế có thể tạo ra sự hỗ trợ khác nhau cho sức khỏe răng miệng, bao gồm các tác dụng diệt khuẩn, kháng viêm, tạo hương vị, chống viêm và kiểm soát cao răng, các tác dụng ngăn ngừa các răng nhạy cảm và các bệnh nha chu và làm sạch miệng, ngoài các tác dụng làm sạch vật lý nói chung thu được từ lông bàn chải của các bàn chải đánh răng thông thường khi đánh răng và tác dụng bảo vệ và mát xa lợi bằng các chi tiết đàn hồi thông thường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo minh họa các phương án được ưu tiên của sáng chế và, cùng với phần bộc lộ ở trên, cung cấp sự hiểu tốt hơn phạm vi của sáng chế. Tuy nhiên, sáng chế sẽ không được hiểu là bị giới hạn ở các hình vẽ.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bàn chải đánh răng nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu bằng thể hiện bàn chải đánh răng nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện lông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo sáng chế.

Fig.4 là hình chiếu đứng lấy theo đường IV-IV trên Fig.3.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang lấy theo đường V-V trên Fig.3.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án được ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trước khi mô tả, cần hiểu rằng các thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả này và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo không được hiểu là bị giới hạn ở các ý nghĩa chung và theo từ điển, mà được giải thích dựa vào các ý nghĩa và các khái niệm tương ứng với các khía cạnh kỹ thuật của sáng chế trên cơ sở nguyên tắc là tác giả sáng chế được phép xác định các thuật ngữ một cách thích hợp để giải thích tốt nhất. Do đó, phần mô tả được nêu trong bản mô tả này chỉ là một ví dụ được ưu tiên chỉ nhằm minh họa, mà không nhằm giới hạn sáng chế, nên cần hiểu rằng các phương án tương đương và các cải biến khác của sáng chế có thể được tạo ra từ sáng chế mà không trệt khỏi mục đích và phạm vi của sáng chế.

Lông bàn chải theo sáng chế chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng sẽ được mô tả dưới đây.

Tham chiếu Fig.4 và Fig.5, lông bàn chải 10 có dạng hình trụ, bên trong lông bàn chải 10 bao gồm lớp lõi trong 1 và lớp vỏ ngoài 2 bao quanh lớp lõi trong. Lớp lõi trong 1 được định vị ở tâm của lông bàn chải và có dạng hình trụ có chiều dày định trước theo chiều dọc của lông bàn chải và ngoài ra đầu của nó đối diện với phần đầu 200 là hở. Lớp vỏ ngoài 2 bao quanh mặt ngoài của lớp lõi trong 1 với chiều dày định trước.

Lông bàn chải để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo một phương án của sáng chế có cấu trúc nhiều lớp bao gồm lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong, trong đó ít nhất một lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng.

Tốt hơn nữa là, lớp vỏ ngoài của lông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng. Nghĩa là, lông bàn chải được ưu tiên hơn là lông bàn chải có lõi trong được làm từ vật liệu lông bàn chải thông thường và lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong và chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng. Khi thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng chứa trong lớp vỏ ngoài, sẽ cho phép dễ giải phóng thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng và ít ảnh hưởng đến độ đàn hồi hoặc các tính chất khác của lớp lõi trong bao gồm lông bàn chải thông thường.

Lông bàn chải nhiều lớp có thể tạo ra các tác dụng nổi trội gia tăng hàm lượng thành phần chức năng và cho phép giải phóng hữu hiệu thành phần chức năng, so với một lõi lông bàn chải. Nếu lông bàn chải một lõi đơn thuần được tạo ra có thành phần

chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, thì hàm lượng của thành phần chức năng có trong lông bàn chải bị giới hạn rất nhiều do các tính chất vốn có của lông bàn chải bao gồm độ bền đứt hoặc độ bền kéo, độ đàn hồi và tính chất tương tự. Ngược lại, lông bàn chải nhiều lớp theo sáng chế chứa thành phần chức năng trong lớp vỏ ngoài hoặc lớp lõi trong, với sự duy trì các tính chất vốn có của lông bàn chải như độ bền đứt hoặc độ bền kéo và độ đàn hồi càng nhiều càng tốt. Ngoài ra, khi lớp vỏ ngoài được tạo trên bề mặt của lông bàn chải chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, cùng với polyme tan được trong nước, dự kiến sẽ đạt được sự giải phóng hiệu quả hơn thành phần chức năng bởi sự hấp thụ nước khi đánh răng.

Sau đây, lông bàn chải theo sáng chế sẽ được mô tả cụ thể về các thành phần của nó.

Theo sáng chế, thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng có thể là chất tạo hoạt tính kháng viêm và diệt khuẩn, chất làm trắng răng, chất chống nhạy cảm, chất kiểm soát cao răng, chất tạo hương vị, chất loại bỏ hôi miệng, chất tốt cho sức khỏe lợi, chất chống sâu răng hoặc thành phần làm sạch miệng, nhưng không bị giới hạn ở các chất này.

Các ví dụ về chất tạo hoạt tính kháng viêm và diệt khuẩn có thể bao gồm ít nhất một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối quang tạo, muối điều chế, muối tinh chế, muối thông, muối đun sôi, muối nấu chảy, muối đã qua chế biến và muối phosphat; ion kim loại liên kết với các axit amino, dầu lô hội và triclosan, triclosan monophosphat, clohexidin, alexidin, hexetidín, sanguinarin, benzalkoni clorua, salixylanilit, đomiphen bromua, xetylpyridin clorua, tetradexyl pyridin clorua, N-tetradexyl-4-etyl-pyridin florua (TDEP), octenidin, delmopinol, octapinol, nisin polyphenol, etyl pyruvat và guanidinoetyl disulfít. Các ví dụ về chất làm trắng răng có thể bao gồm hydro peroxít, ure hydro peroxít, natri percarbonat, hydro peroxít mang polyvinylpyrrolidon (PVP-H₂O₂) và hydro peroxít liên kết polyme. Các ví dụ về chất chống nhạy cảm có thể bao gồm hydroxyapatit, kali nitrat, các chất ngăn ngừa các đau dây thần kinh bên trong bị kích thích, thủy tinh hoạt hóa sinh học, các muối arginin, arginin bicarbonat và bacalin. Các ví dụ về chất kiểm soát cao răng có thể bao gồm tetranatri pyrophosphat. Các ví dụ về chất tạo hương vị có thể bao gồm tinh dầu, papain, fixin, etyl lauroyl alginat, tinh dầu bạc hà, carvon, anethol, các aldehyt, các este và các rượu có hương vị khác nhau, dầu bạc hà lục, dầu bạc hà cay, metyl salixylat, dầu de vàng, dầu đinh hương, dầu xô thơm, dầu khuynh diệp, dầu kinh giới, dầu quế, dầu chanh, dầu chanh côm, dầu bưởi và dầu cam. Các ví dụ về chất loại bỏ hôi miệng có thể bao gồm các furanon, các chất diệt khuẩn, các flavan và các flavinoid. Các ví dụ về chất

tốt cho sức khỏe lợi có thể bao gồm các axit folic, các vitamin và khoáng chất. Các ví dụ về chất chống sâu răng có thể bao gồm các muối phosphat, axit polyvinylphosphonic, glucoza oxidaaza, natri florua, natri monoflophosphat và thiếc florua. Các ví dụ về thành phần làm sạch miệng có thể bao gồm chất tạo bọt như các alkyl sulfat và các poloxame và bột mài như silic oxit, canxi phosphat, canxi cacbonat, nhôm oxit và natri bicacbonat. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ trên. Ngoài ra, các thành phần này tạo ra từng chức năng của chất tạo hoạt tính kháng viêm và diệt khuẩn, chất làm trắng răng, chất kiểm soát cao răng, chất loại bỏ hôi miệng, chất tốt cho sức khỏe lợi, chất chống sâu răng và các nóc súc miệng và các chức năng kết hợp của chúng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng.

Các thành phần chức năng được ưu tiên để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo sáng chế ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối quang tạo, muối điều chế, muối tinh chế, muối thông, muối đun sôi, muối nấu chảy, muối đã qua chế biến và muối phosphat, tốt hơn nữa ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối phosphat và muối thông. Các thành phần chức năng này được sử dụng trong lòng bàn chải nhiều lớp để tạo ra các chức năng khác nhau ngăn không cho răng miệng bị nhiễm bệnh, bao gồm các tác dụng diệt khuẩn, kháng viêm, tạo hương vị, chống viêm và kiểm soát cao răng và ngăn ngừa các răng nhạy cảm và các bệnh nha chu. Thuật ngữ 'muối tre' là muối được chuẩn bị bằng cách cho muối biển vào trong ống tre, sau đó đem nướng và do SAMBOU BAMBOO SALT INC., KAEAM SALT CO. hoặc INSANGA BAMBOO SALT INC. cung cấp. Muối tre là thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng tốt hơn được sử dụng ở dạng bột mịn trong lớp chứa thành phần chức năng và có thể được sử dụng cùng với vật liệu polyme và vật liệu polyme không tan được trong nước được sử dụng để chuẩn bị các lòng bàn chải thông thường.

Theo sáng chế, lớp chứa thành phần chức năng chứa vật liệu polyme là một thành phần. Vật liệu polyme tốt hơn là hòa tan được trong nước. Khi vật liệu polyme hòa tan được trong nước này được sử dụng trong lớp chứa thành phần chức năng của lòng bàn chải, sự giải phóng các thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng có thể được tối đa hóa do sự hấp thụ nước bởi vật liệu polyme tan được trong nước, cũng như áp lực đánh răng, khi đánh răng.

Các ví dụ được ưu tiên về các vật liệu polyme theo sáng chế có thể ít nhất là một vật liệu polyme được chọn từ nhóm bao gồm các polyacrylic polyme như axit polyacrylic, poly(met)acrylat và polyvinyl axetat; các polyme gốc xenluloza như xenluloza, hydroxypropyl metyl xenluloza, hydroxymetyl xenluloza, metyl xenluloza,

etyl xenluloza, hydroxymetyl xenluloza, hydroxyetyl xenluloza, hydroxyetyl metyl xenluloza và carboxymetyl xenluloza; các polyme gốc rượu đa chức như rượu polyvinyl, các copolyme của polyetylen glycol, polypropylen glycol và polypropylen glycol; polyvinyl axetatphtalat; polyetylen oxit; latec; sen-lắc; các sáp côlôphan; các polyamit; các polyeste; các polyolefin; silicon; và các cao su tổng hợp.

Trong số các chất này, polyacrylic polyme, polyme gốc xenluloza, polyme gốc rượu đa chức và polyetylen neoxit tốt hơn là được sử dụng riêng rẽ hoặc trong hỗn hợp của chúng.

Theo sáng chế, vật liệu polyme không tan được trong nước được sử dụng làm thành phần trong lớp chứa thành phần chức năng chứa, có thể là một chất được sử dụng để chuẩn bị các lông bàn chải thông thường, ví dụ, polypropylen, polyetylen, polyetylen terephtalat, polybutylen terephtalat, polytrimetylen terephtalat, polyuretan hoặc nylon, nhưng không bị giới hạn ở các thành phần này.

Tốt hơn là, lớp chứa thành phần chức năng chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 5% trọng lượng, tính theo tổng trọng lượng của lông bàn chải. Khi lượng thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng nhỏ hơn 0,1% trọng lượng, sự giải phóng thành phần là kém khi đánh răng, làm cho nó khó thu được đủ tác dụng. Khi lượng thành phần chức năng cao hơn 10% trọng lượng, không dễ chuẩn bị lông bàn chải bằng cách kéo sợi và khó duy trì các tính chất vốn có của chính lông bàn chải này.

Lớp không chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng (tương ứng với lớp lõi trong trường hợp lớp vỏ ngoài chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, hoặc tương ứng với lớp vỏ ngoài trong trường hợp lớp lõi trong chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng) bao gồm các vật liệu được sử dụng để chuẩn bị các lông bàn chải thông thường, ví dụ các vật liệu polyme không tan được trong nước như các thành phần polypropylen, polyetylen, polyetylen terephtalat, polybutylen terephtalat, polytrimetylenterephtalat, polyuretan và nylon, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các vật liệu này.

Trong lông bàn chải nhiều lớp theo sáng chế, tỷ lệ chiều dày của lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:10, tỷ lệ này có thể được kiểm soát tùy thuộc vào mục đích sử dụng.

Lông bàn chải theo sáng chế có thể được chuẩn bị bằng cách đùn lõi kép nhờ

đúc kéo sợi. Phương pháp cụ thể của nó sẽ được mô tả dưới đây.

Các thành phần lông bàn chải thông thường được sử dụng trong lớp vỏ ngoài và hỗn hợp có thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng và vật liệu polyme được sử dụng trong lớp lõi trong được đưa riêng rẽ vào trong các cửa nạp khác nhau để cấp các nguyên liệu. Sau khi tác dụng nhiệt, các thành phần đã cho vào được đưa qua máy đúc kéo sợi ép đùn có các lớp riêng biệt trong điều kiện kéo sợi ép đùn thông thường, để thu được cấu trúc hai lớp. Cấu trúc này được xử lý kéo và làm mát để thu được lông bàn chải có độ bền và lực kéo thích hợp. Chiều dày của lớp vỏ ngoài và lớp lõi trong có thể được kiểm soát tùy thuộc vào mục đích sử dụng.

Lông bàn chải nhiều lớp theo sáng chế có thể được sử dụng trong các bàn chải đánh răng để giải phóng thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng bởi áp lực đánh răng và độ ẩm khi đánh răng và thành phần được giải phóng tác động đến răng hoặc lợi để tạo ra sự hỗ trợ khác nhau cho việc chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm các tác dụng diệt khuẩn, kháng viêm, tạo hương vị, chống viêm và kiểm soát cao răng, các tác dụng ngăn ngừa các răng nhạy cảm và các bệnh nha chu và làm sạch miệng.

Chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây.

Chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo sáng chế có thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, ví dụ chất tạo hoạt tính kháng viêm và diệt khuẩn, chất làm trắng răng, chất chống nhạy cảm, chất kiểm soát cao răng, chất tạo hương vị, chất loại bỏ hôi miệng, chất tốt cho sức khỏe lợi hoặc chất chống sâu răng, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các chất này.

Các ví dụ về chất tạo hoạt tính kháng viêm và diệt khuẩn có thể bao gồm ít nhất một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối quang tạo, muối điều chế, muối tinh chế, muối thông, muối đun sôi, muối nấu chảy, muối đã qua chế biến và muối phosphat; ion kim loại liên kết với các axit amin, dầu lô hội và triclosan, triclosan monophosphat, clohexidin, alexidin, hexetidín, sanguinarin, benzalkoni clorua, salixylanilit, đomiphen bromua, xetylpyridín clorua, tetradexyl pyridín clorua, N-tetradexyl-4-etyl-pyridín florua (TDEP), octenidin, đelmopinol, octapinol, nisin polyphenol, etyl pyruvat và guanidinoetyl disulfít. Các ví dụ về chất làm trắng răng có thể bao gồm hydro peroxit, ure hydro peroxit, natri percacbonat, hydro peroxit mang polyvinylpyrrolidon (PVP-H₂O₂) và hydro peroxit liên kết polyme. Các ví dụ về chất

chống nhạy cảm có thể bao gồm hydroxyapatit, kali nitrat, các chất ngăn ngừa các đầu dây thần kinh bên trong bị kích thích, thủy tinh hoạt hóa sinh học, các muối arginin, arginin bicacbonat và bacalin. Các ví dụ về chất kiểm soát cao răng có thể bao gồm tetranatri pyrophosphat. Các ví dụ về chất tạo hương vị có thể bao gồm tinh dầu, papain, fixin, etyl lauroyl alginat, tinh dầu bạc hà, carvon, anethol, các aldehyt, các este và các rượu tạo hương vị khác nhau, dầu bạc hà lục, dầu bạc hà cay, dầu lộc đề, dầu de vàng, dầu đinh hương, dầu xô thơm, dầu khuynh diệp, dầu kinh giới, dầu quế, dầu chanh, dầu chanh cốm, dầu bưởi và dầu cam. Các ví dụ về chất loại bỏ hôi miệng có thể bao gồm các furanon, các chất diệt khuẩn, các flavan và các flavinoit. Các ví dụ về chất tốt cho sức khỏe lợi có thể bao gồm các axit folic, các vitamin và khoáng chất. Các ví dụ về chất chống sâu răng có thể bao gồm các muối phosphat, axit polyvinyl-phosphonic, glucoza oxidaza, natri florua, natri monoflophosphat và thiếc florua. Các ví dụ về thành phần làm sạch miệng có thể bao gồm chất tạo bọt như các alkyl sulfat và các poloxame và bột mài như silic oxit, canxi phosphat, canxi cacbonat, nhôm oxit và natri bicacbonat. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ trên. Ngoài ra, các thành phần này tạo ra từng chức năng của chất tạo hoạt tính kháng viêm và diệt khuẩn, chất làm trắng răng, chất kiểm soát cao răng, chất loại bỏ hôi miệng, chất tốt cho sức khỏe lợi, chất chống sâu răng và tác dụng làm sạch miệng và các chức năng kết hợp của chúng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng.

Các thành phần chức năng ưu tiên để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo sáng chế ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối quang tạo, muối điều chế, muối tinh chế, muối thông, muối đun sôi, muối nấu chảy, muối đã qua chế biến và muối phosphat, tốt hơn nữa ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối phosphat và muối thông. Các thành phần chức năng này được sử dụng trong lòng bàn chải nhiều lớp để tạo ra các chức năng khác nhau ngăn không cho răng miệng bị nhiễm bệnh, bao gồm các tác dụng diệt khuẩn, kháng viêm, tạo hương vị, chống viêm và kiểm soát cao răng và ngăn ngừa các răng nhạy cảm và các bệnh nha chu. Muối tre là do SAMBOU BAMBOO SALT INC., KAEAM SALT CO. hoặc INSANGA BAMBOO SALT INC. cung cấp.

Vật liệu polyme được sử dụng trong sáng chế là vật liệu polyme tan được trong nước có thể giải phóng thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng nhờ ma sát vật lý và độ ẩm khi đánh răng. Các ví dụ được ưu tiên về polyme tan được trong nước theo sáng chế có thể bao gồm các polyacrylic polyme như axit polyacrylic, poly(met)acrylat và polyvinyl axetat; các polyme gốc xenluloza như xenluloza, hydroxypropyl metyl xenluloza, hydroxymetyl xenluloza, metyl xenluloza, etyl

xenluloza, hydroxymetyl xenluloza, hydroxyetyl xenluloza, hydroxyetyl metyl xenluloza và carboxymetyl xenluloza; các polyme gốc rượu đa chức như rượu polyvinyl, polyetylen glycol, polypropylen glycol và các copolyme của polypropylen glycol; polyvinyl axetatphtalat; và polyetylen oxit có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc trong hỗn hợp của chúng.

Chất đàn hồi được sử dụng theo sáng chế có thể là chất được sử dụng thông thường làm chất có độ đàn hồi, ví dụ, nhưng không bị giới hạn ở các cao su etylen propylen dien monome (EPDM), các cao su styren etylen butadien styren (SEBS) và các cao su silicon có thể được sử dụng nhằm mục đích đạt được hiệu quả mong muốn.

Tốt hơn là, thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 90% trọng lượng, so với vật liệu polyme tan được trong nước hoặc chứa với lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 50% trọng lượng tính theo tổng trọng lượng của chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng.

Chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo sáng chế chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi. Chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng được chuẩn bị bằng cách trộn (a) các viên thu được từ hỗn hợp có thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng và vật liệu polyme tan được trong nước và (b) các viên đàn hồi, sau đó ép đùn hoặc đúc áp lực thông thường.

Chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo sáng chế có thể được sử dụng trong tất cả các phạm vi bao gồm một phần hoặc toàn bộ sản phẩm để chăm sóc sức khỏe răng miệng, để đạt được mục đích của sáng chế, ví dụ, làm chải đánh răng hoặc đệm cao su để làm sạch miệng. Tốt nhất là, nó có thể được sử dụng làm gai hoặc lớp đệm bàn chải để bảo vệ lợi là một phần của các bàn chải đánh răng.

Theo kết cấu của bàn chải đánh răng bao gồm chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo sáng chế, thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng chứa trong gai hoặc lớp đệm bàn chải, được giải phóng do ma sát vật lý hoặc độ ẩm khi đánh răng và thành phần được giải phóng tác động đến răng hoặc lợi để tạo ra sự hỗ trợ chăm sóc sức khỏe răng miệng khác nhau, cũng như tác dụng diệt khuẩn và chống viêm và ngăn không cho răng miệng bị nhiễm bệnh khác nhau bao gồm các bệnh nha chu. Do đó, bàn chải đánh răng này có thể tạo ra một cách hiệu quả các chức năng khác nhau bởi thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, ngoài các tác dụng làm sạch vật lý của các lông bàn chải thông thường, do đó đem lại sự hỗ trợ

ngạc nhiên đến việc chăm sóc sức khỏe răng miệng.

Sau đây, bàn chải đánh răng bao gồm ít nhất một lông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng và chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng sẽ được mô tả. Các chi tiết của lông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng và chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng được sử dụng trong bàn chải đánh răng là giống như đã được mô tả ở trên.

Các phương án được ưu tiên của sáng chế sẽ được giải thích chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trước khi mô tả, cần hiểu rằng các thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả này và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo không được hiểu là bị giới hạn ở các ý nghĩa chung và theo từ điển, mà được giải thích dựa vào các ý nghĩa và các khái niệm tương ứng với các khía cạnh kỹ thuật của sáng chế trên cơ sở nguyên tắc là tác giả sáng chế được phép xác định các thuật ngữ thích hợp để giải thích tốt nhất. Do đó, phần mô tả được đưa ra ở đây chỉ là một ví dụ thích hợp chỉ nhằm mục đích minh họa, mà không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế, do đó cần hiểu rằng các phương án tương đương và các cải biến khác có thể được tạo ra mà không trệch khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của bàn chải đánh răng có lông bàn chải 10, gai bàn chải 20 và lớp đệm bàn chải 30, theo một phương án được ưu tiên của sáng chế.

Tham chiếu Fig.1, bàn chải đánh răng 100 bao gồm phần đầu 200 có chiều dày và chiều rộng định trước và được nối với cán bàn chải; lông bàn chải 10 được giữ ở bề mặt trên của phần đầu; gai bàn chải 20 được lắp ở phần đầu; và lớp đệm bàn chải 30 được tạo kết cấu để tạo thành ít nhất một phần của phần đầu.

Lông bàn chải 10 có cấu trúc hình trụ và bao gồm lớp lõi trong 1 và lớp vỏ ngoài 2 bao quanh lớp lõi trong được tạo ra ở bề mặt trên của phần đầu 200. Lớp lõi trong 1 được định vị ở tâm của lông bàn chải và có dạng hình trụ có chiều dày định trước theo chiều dọc của lông bàn chải và ngoài ra đầu của nó đối diện với phần đầu 200 là hở. Lớp vỏ ngoài 2 bao quanh mặt ngoài của lớp lõi trong 1 với chiều dày định trước.

Ngoài ra, phần đầu 200 có lông bàn chải và gai bàn chải 20 theo sáng chế. Gai bàn chải 20 của phần đầu được sắp thẳng hàng và gắn với số lượng định trước, ví dụ, ở bề mặt trên, bề mặt dưới hoặc bề mặt bên của phần đầu, hoặc được bố trí ở dạng tích hợp, để có thể thu được hiệu quả mát xa lợi tối đa. Tốt hơn là, gai bàn chải 20 được gắn ở bề mặt trên của phần đầu và được tạo song song với lông bàn chải.

Lớp đệm bàn chải 30 được tạo kết cấu để tạo thành ít nhất một phần của phần đầu 200, ví dụ, được tạo ở đầu trước, giữa hoặc sau ở bề mặt trên, dưới hoặc cạnh của phần đầu. Lớp đệm bàn chải 30 cũng có thể được tạo ra theo chiều dọc của phần đầu.

Theo sáng chế, bàn chải đánh răng có thể được tạo ra với các tổ hợp khác nhau của lông bàn chải nhiều lớp, chi tiết đàn hồi và tốt hơn là với gai bàn chải 20 và lớp đệm bàn chải 30 và các phương án cải biến của nó như sau.

Theo phương án thứ nhất, sáng chế đề xuất bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm phần đầu có chiều dày và chiều rộng định trước và được nối với cán bàn chải; và lông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng, lông bàn chải nhiều lớp được giữ ở bề mặt trên của phần đầu và bao gồm lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong, trong đó ít nhất một trong lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng.

Trong bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng tốt hơn được chứa trong lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong.

Theo phương án thứ hai, sáng chế đề xuất bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm phần đầu có chiều dày và chiều rộng định trước và được nối với cán bàn chải; lông bàn chải được giữ ở bề mặt trên của phần đầu; và gai bàn chải 20 được lắp ở phần đầu và bao gồm chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chi tiết đàn hồi chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi.

Theo phương án thứ ba, sáng chế đề xuất bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm phần đầu có chiều dày và chiều rộng định trước và được nối với cán bàn chải; lông bàn chải được giữ ở bề mặt trên của phần đầu; và lớp đệm bàn chải 30 được tạo kết cấu để tạo thành ít nhất một phần của phần đầu và bao gồm chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chi tiết đàn hồi chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi.

Theo phương án thứ tư, sáng chế đề xuất bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm phần đầu có chiều dày và chiều rộng định trước và được nối với cán bàn chải, lông bàn chải được giữ ở bề mặt trên của phần đầu và còn bao gồm ít nhất một trong: trong đó lông bàn chải có ít nhất một lông bàn chải nhiều lớp

để chăm sóc sức khỏe răng miệng được giữ ở bề mặt trên của phần đầu và bao gồm lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong, ít nhất một trong lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng; gai bàn chải 20 được lắp ở phần đầu và bao gồm chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chi tiết đàn hồi chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi; và lớp đệm bàn chải 30 được tạo kết cấu để tạo thành ít nhất một phần của phần đầu và bao gồm chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chi tiết đàn hồi chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi.

Các ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, các ví dụ được ưu tiên khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết để hiểu tốt hơn. Tuy nhiên, các ví dụ của sáng chế có thể được cải biến theo các cách khác nhau và chúng không nên được diễn giải là giới hạn phạm vi của sáng chế. Các ví dụ của sáng chế chỉ để hiểu tốt hơn sáng chế đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Lông bàn chải nhiều lớp có thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng

Chuẩn bị lông bàn chải nhiều lớp có thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng

Để tạo ra lớp lõi trong của lông bàn chải theo sáng chế, polybutylen terephthalat được sử dụng để chuẩn bị lông bàn chải thông thường được cung cấp ở dạng viên.

Ngoài ra, để tạo lớp vỏ ngoài gồm thành phần muối tre, 70% trọng lượng polybutylen terephthalat là polyme không tan được trong nước, 25% trọng lượng hydroxypropylmetyl xenluloza là polyme tan được trong nước, 1% trọng lượng bột muối tre mịn (tính theo tổng trọng lượng của lông bàn chải được chuẩn bị) được trộn và được tạo viên, để thu được các viên (ví dụ 1-1). Quy trình tương tự này được lặp lại, chỉ khác là 3% trọng lượng bột muối tre mịn (tính theo tổng trọng lượng của lông bàn chải được chuẩn bị) được sử dụng (ví dụ 1-2) và 5% trọng lượng bột muối tre mịn (tính theo tổng trọng lượng của lông bàn chải được chuẩn bị) được sử dụng (ví dụ 1-3).

Trong khi đó, để tạo lớp vỏ ngoài gồm thành phần muối phosphat, 90% trọng lượng polybutylen terephthalat là polyme không tan được trong nước, 5% trọng lượng polyetylen oxit là polyme tan được trong nước, 1% trọng lượng muối phosphat (tính

theo tổng trọng lượng của lông bàn chải được chuẩn bị) được trộn và được tạo viên, để thu được các viên (ví dụ 1-4). Quy trình này được lặp lại chỉ khác là 3% trọng lượng muối phosphat (tính theo tổng trọng lượng của lông bàn chải được chuẩn bị) được sử dụng (ví dụ 1-5) và 5% trọng lượng muối phosphat (tính theo tổng trọng lượng của lông bàn chải được chuẩn bị) được sử dụng (ví dụ 1-6).

Các viên polybutylen terephthalat được sử dụng trong lớp lõi trong là thành phần lông bàn chải thông thường và hỗn hợp gồm polybutylen terephthalat, hydroxypropyl-metyl xenluloza và muối tre hoặc muối phosphat là lớp vỏ ngoài được đưa riêng rẽ vào trong các cửa nạp khác nhau để cấp các nguyên liệu. Sau khi tác dụng nhiệt, các thành phần đã cho vào được đưa qua máy đúc kéo sợi ép đùn có các lớp riêng biệt trong điều kiện kéo sợi đùn thông thường, để thu được các cấu trúc hai lớp. Mỗi cấu trúc được xử lý kéo và làm mát để thu được lông bàn chải có độ bền và lực kéo thích hợp.

Bàn chải đánh răng sử dụng lông bàn chải thông thường được sử dụng làm ví dụ so sánh.

Tác dụng của bàn chải đánh răng với lông bàn chải nhiều lớp có thành phần chức năng khi giải phóng thành phần chức năng

Các bàn chải đánh răng với các lông bàn chải được chuẩn bị trong các ví dụ được đánh trong thiết bị (tự sản xuất) đo mức độ bệt ra của lông bàn chải trong khoảng thời gian nhất định và sau đó lượng và nồng độ của các thành phần được giải phóng được đo theo thời gian. Kết quả phép đo được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

	Ví dụ 1-1 1% muối tre	Ví dụ 1-2 3% muối tre	Ví dụ 1-3 5% muối tre	Ví dụ 1-4 1% muối phosphat	Ví dụ 1-5 3% muối phosphat	Ví dụ 1-6 5% muối phosphat	Ví dụ so sánh
Đánh trong 3 phút	21 phần triệu	31 phần triệu	49 phần triệu	13 phần triệu	17 phần triệu	23 phần triệu	Không phát hiện
Đánh trong 6 phút	34 phần triệu	39 phần triệu	65 phần triệu	19 phần triệu	27 phần triệu	29 phần triệu	Không phát hiện
Đánh trong 9 phút	41 phần triệu	51 phần triệu	88 phần triệu	24 phần triệu	33 phần triệu	41 phần triệu	Không phát hiện

Như có thể thấy từ bảng trên đây, nồng độ của thành phần được giải phóng thay đổi tùy thuộc vào lượng muối tre và muối phosphat và thời gian trôi qua. Ngoài ra, nồng độ của thành phần được giải phóng có thể thay đổi tùy thuộc vào lượng polyme tan được trong nước. Tuy nhiên, cần hiểu rằng các ví dụ này không nhằm giới hạn

phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Đánh giá bàn chải đánh răng với lông bàn chải nhiều lớp có thành phần chức năng

Các bàn chải đánh răng trong các ví dụ và ví dụ so sánh được so sánh về tác dụng đánh răng. Cụ thể là, thử nghiệm so sánh này được thực hiện bằng cách cho 40 nam và nữ trưởng thành sử dụng mỗi bàn chải hai lần một ngày lần lượt trong hai tuần (3 phút mỗi lần đánh răng) và đánh giá hiệu quả của mỗi lần đánh răng dựa vào thang điểm từ 0 đến 5. Các kết quả đánh giá được thể hiện trong bảng 2 và bảng 3.

Điểm đánh giá về hiệu quả

5 : Rất tốt

4 : Tốt

3 : Trung bình

2 : Kém

1 : Rất kém

Bảng 2

	Ví dụ 1-1 1% muối tre	Ví dụ 1-2 3% muối tre	Ví dụ so sánh
Cảm giác làm sạch	3,5	3,5	2,0
Cảm giác tươi mát	3,0	3,5	2,5
Hiệu quả với lợi	3,0	3,5	3,0
Sự hài lòng chung	3,5	4,0	3,0

Bảng 3

	Ví dụ 1-4 1% muối phosphat	Ví dụ 1-5 3% muối phosphat	Ví dụ so sánh
Cảm giác làm sạch	3,5	3,5	2,0
Cảm giác tươi mát	3,0	3,5	2,5
Hiệu quả với lợi	4,0	4,5	2,5
Hiệu quả ngừa răng nhạy cảm	3,5	4,0	3,0
Sự hài lòng chung	3,5	4,0	3,0

Cảm giác làm sạch: tác dụng loại bỏ các hạt thức ăn cảm nhận được sau khi đánh răng

Cảm giác tươi mát: mức độ cảm nhận tươi mát sau khi đánh răng

Hiệu quả với lợi: hiệu quả mát xa lợi

Hiệu quả kiểm soát cao răng: tác dụng ức chế sự tạo thành cao răng cảm nhận được sau khi đánh răng

Hiệu quả ngừa răng nhạy cảm: mức độ làm nhẹ các răng nhạy cảm cảm nhận được sau khi đánh răng

Như có thể thấy từ bảng 2 và bảng 3, lông bàn chải theo sáng chế có các tác dụng chải rất tốt để làm sạch, làm tươi mát, kiểm soát cao răng, ngừa các răng nhạy cảm và các bệnh răng miệng.

Bàn chải đánh răng với gai bàn chải có thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng

Chuẩn bị bàn chải đánh răng với gai bàn chải có thành phần chức năng

Các viên bột muối tre mịn, các viên polyetylen oxit là polyme tan được trong nước và các viên styren etylen butadien styren (SEBS) được trộn và được cho vào máy đúc phun và nóng chảy bằng nhiệt. Chất nóng chảy được phun vào trong rãnh được tạo ở bề mặt nóng chảy của tấm đầu bàn chải đánh răng và cấp vào trong máy đúc gai bàn chải được nổi dọc rãnh, sau đó làm nguội, để tạo ra gai bàn chải.

Ngoài ra, lông bàn chải được cấy bằng máy cấy, để tạo ra bàn chải đánh răng với lông bàn chải thông thường.

Trong ví dụ 2-1, 5% trọng lượng các viên bột muối tre mịn, 15% trọng lượng các viên polyetylen oxit là polyme tan được trong nước và 80% trọng lượng các viên styren etylen butadien styren (SEBS) được trộn và được cho vào máy đúc phun, sao cho 5% trọng lượng muối tre được chứa trong gai bàn chải. Trong ví dụ 2-2, 10% trọng lượng các viên bột muối tre mịn, 10% trọng lượng các viên polyetylen oxit là polyme tan được trong nước và 80% trọng lượng các viên styren etylen butadien styren (SEBS) được trộn và được cho vào máy đúc phun sao cho 10% trọng lượng muối tre được chứa trong gai bàn chải.

Trong ví dụ so sánh, các quy trình này được lặp lại chỉ khác là các viên polyme tan được trong nước được trộn với mảnh tre bị loại ra trong lông bàn chải, để tạo ra bàn chải đánh răng.

Đánh giá bàn chải đánh răng với gai bàn chải có thành phần chức năng về tốc độ giải

phóng thành phần chức năng

Các bàn chải đánh răng trong các ví dụ có gai bàn chải được tạo trên phần đầu của chúng được đưa vào chải trong thiết bị (tự sản xuất) đo mức độ bết ra của lông bàn chải trong khoảng thời gian nhất định và sau đó nồng độ của muối tre được giải phóng được đo theo lượng muối tre được sử dụng và thời gian. Các kết quả của phép đo được thể hiện trong bảng 4.

Bảng 4

	Ví dụ 2-1 5% muối tre	Ví dụ 2-2 10% muối tre	Ví dụ so sánh
Đánh trong 3 phút	43 phần triệu	63 phần triệu	Không phát hiện
Đánh trong 6 phút	52 phần triệu	82 phần triệu	Không phát hiện
Đánh trong 9 phút	79 phần triệu	98 phần triệu	Không phát hiện

Đánh giá bàn chải đánh răng với gai bàn chải có thành phần chức năng

Các bàn chải đánh răng trong các ví dụ và ví dụ so sánh được so sánh về tác dụng đánh răng. Cụ thể là, thử nghiệm so sánh này được thực hiện bằng cách cho 40 nam và nữ trưởng thành sử dụng mỗi bàn chải hai lần một ngày lần lượt trong hai tuần (3 phút mỗi lần đánh răng) và đánh giá hiệu quả dựa vào thang điểm từ 0 đến 5 cho mỗi lần chải. Các kết quả được thể hiện trong bảng 5.

Điểm đánh giá về tác dụng

5 : Rất tốt

4 : Tốt

3 : Trung bình

2 : Kém

1 : Rất kém

Bảng 5

	Ví dụ 2-1 (5% muối tre)	Ví dụ 2-2 (10% muối tre)	Ví dụ so sánh
Cảm giác làm sạch	3,5	4,0	2,5
Cảm giác tươi mát	3,5	3,5	2,5
Hiệu quả mátxa lợi	4,0	4,5	3,0
Sự hài lòng chung	4,0	4,5	3,0

Cảm giác làm sạch: tác dụng loại bỏ các hạt thức ăn cảm nhận được sau khi đánh răng

Cảm giác tươi mát: mức độ cảm nhận tươi mát sau khi đánh răng

Hiệu quả với lợi: hiệu quả mátxa lợi

Như có thể thấy từ bảng 5, lông bàn chải theo sáng chế có các tác dụng đánh răng rất tốt để làm sạch, làm tươi mát, ngăn không cho răng miệng bị nhiễm bệnh.

Danh mục các số chỉ dẫn

100: Bàn chải đánh răng

200: Phần đầu

10: Lông bàn chải

1: Lớp lõi trong

2: Lớp vỏ ngoài

20: Gai bàn chải

30: Lớp đệm bàn chải

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Lôông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm lớp lõi trong; và lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong, trong đó ít nhất một trong lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng và vật liệu polyme tan được trong nước.
2. Lôông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo điểm 1, trong đó thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng và vật liệu polyme tan được trong nước được chứa trong lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong.
3. Lôông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo điểm 1, trong đó thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10% trọng lượng tính theo tổng trọng lượng của lôông bàn chải.
4. Lôông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo điểm 1, trong đó thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng ít nhất là một chất được chọn từ nhóm bao gồm chất tạo hoạt tính kháng viêm và diệt khuẩn, chất làm trắng răng, chất chống nhạy cảm, chất kiểm soát cao răng, chất tạo hương vị, chất loại bỏ hôi miệng, chất tốt cho sức khỏe lợi, chất chống sâu răng và thành phần làm sạch miệng.
5. Lôông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo điểm 1, trong đó thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối quang tạo, muối điều chế, muối tinh chế, muối thông, muối đun sôi, muối nấu chảy, muối đã qua chế biến và muối phosphat.
6. Lôông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo điểm 5, trong đó muối ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối phosphat và muối thông.
7. Chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi.
8. Chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo điểm 7, trong đó thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 50% trọng lượng trong chi tiết đàn hồi.
9. Chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo điểm 7, trong đó thành phần

chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng ít nhất là một chất được chọn từ nhóm bao gồm chất tạo hoạt tính kháng viêm và diệt khuẩn, chất làm trắng răng, chất chống nhạy cảm, chất kiểm soát cao răng, chất tạo hương vị, chất loại bỏ hôi miệng, chất tốt cho sức khỏe lợi, chất chống sâu răng và thành phần làm sạch miệng.

10. Chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo điểm 7, trong đó thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối quang tạo, muối điều chế, muối tinh chế, muối thông, muối đun sôi, muối nấu chảy, muối đã qua chế biến và muối phosphat.

11. Chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo điểm 10, trong đó muối ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối phosphat và muối thông.

12. Bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm:

phần đầu có chiều dày và chiều rộng định trước và được nối với cán bàn chải;
và

lông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng, lông bàn chải nhiều lớp được giữ ở bề mặt trên của phần đầu và bao gồm lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong, trong đó ít nhất một trong lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng và vật liệu polyme tan được trong nước.

13. Bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo điểm 12, trong đó thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng chứa và vật liệu polyme tan được trong nước được chứa trong lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong.

14. Bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm:

phần đầu có chiều dày và chiều rộng định trước và được nối với cán bàn chải;

lông bàn chải được giữ ở bề mặt trên của phần đầu; và

gai bàn chải (20) được lắp ở phần đầu và bao gồm chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chi tiết đàn hồi chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi.

15. Bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm:

phần đầu có chiều dày và chiều rộng định trước và được nối với cán bàn chải;

lông bàn chải được giữ ở bề mặt trên của phần đầu; và

lớp đệm bàn chải (30) được tạo cấu trúc để tạo thành ít nhất một phần của phần đầu và bao gồm chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chi tiết đàn hồi chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi.

16. Bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng, bao gồm:

phần đầu có chiều dày và chiều rộng định trước và được nối với cán bàn chải, lông bàn chải được giữ ở bề mặt trên của phần đầu và còn bao gồm ít nhất một trong số các thành phần sau, trong đó:

lông bàn chải bao gồm ít nhất một lông bàn chải nhiều lớp để chăm sóc sức khỏe răng miệng được giữ ở bề mặt trên của phần đầu và bao gồm lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài bao quanh lớp lõi trong, ít nhất một trong lớp lõi trong và lớp vỏ ngoài chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng;

gai bàn chải (20) được lắp ở phần đầu và bao gồm chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chi tiết đàn hồi chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi; và

lớp đệm bàn chải (30) được tạo kết cấu để tạo thành ít nhất một phần của phần đầu và bao gồm chi tiết đàn hồi để chăm sóc sức khỏe răng miệng, chi tiết đàn hồi chứa thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng, polyme tan được trong nước và chất đàn hồi.

17. Bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 16, trong đó thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng ít nhất là một chất được chọn từ nhóm bao gồm chất tạo hoạt tính kháng viêm và diệt khuẩn, chất làm trắng răng, chất chống nhạy cảm, chất kiểm soát cao răng, chất tạo hương vị, chất loại bỏ hôi miệng, chất tốt cho sức khỏe lợi, chất chống sâu răng và thành phần làm sạch miệng

18. Bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 16, trong đó thành phần chức năng chăm sóc hiệu quả sức khỏe răng miệng ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối quang tạo, muối điều chế, muối tinh chế, muối thông, muối đun sôi, muối nấu chảy, muối đã qua chế biến và muối phosphat.

19. Bàn chải đánh răng để chăm sóc sức khỏe răng miệng theo điểm 18, trong đó muối ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối tre, muối phosphat và muối thông.

FIG. 1

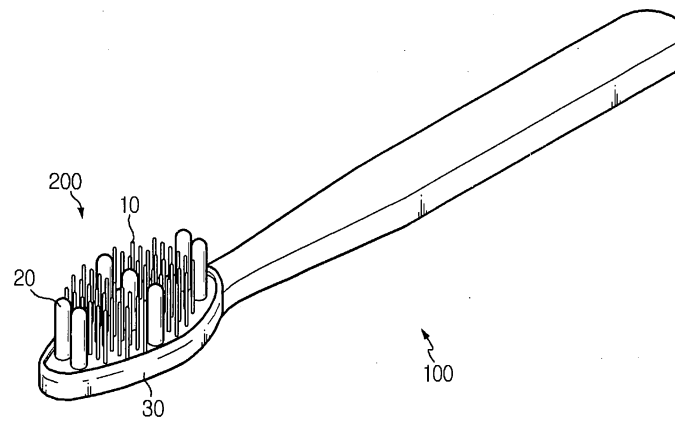


FIG. 2

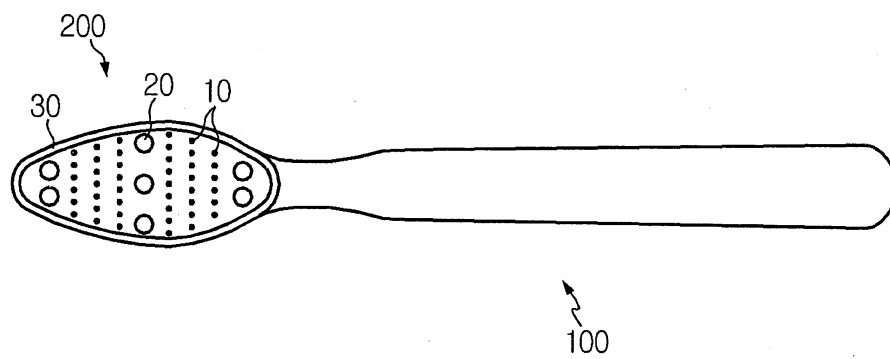
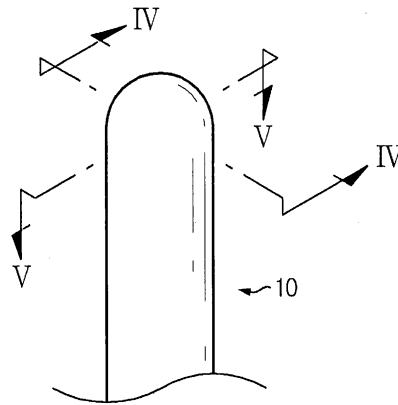
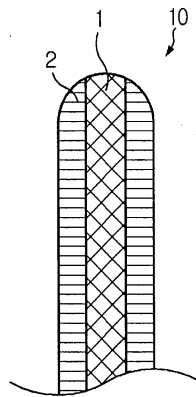


FIG. 3**FIG. 4****FIG. 5**