



[19] المملكة العربية السعودية SA

مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

[11] رقم البراءة: ٩٧١

[45] تاريخ المنح: ١٤٢٧/٠٦/٠٧ هـ

الموافق: ٢٠٠٦/٠٧/٠٣ م

[12] براءة اختراع

[51] التصنيف الدولي ^٧ :	[72] اسم المخترع: لود سويتوي ، ليدي بوجندر
Int. Cl. ⁷ : A46B 09/04	مالك البراءة: سينثيلايو
[56] المراجع:	[73] عنوانه: ٢٢ أفينو جاليلي ، ٩٢٣٥٠ لي بليسيس -
براءة أمريكية ٥٠٤٠٢٦٠ ١٩٩١/٠٨/٢١ م	روبنسون، فرنسا
براءة أمريكية ٥٦٢٨٠٨٢ ١٩٩٧/٠٥/١٣ م	الوكيل: سعود محمد الشواف
اسم الفاحص : فهد عبدالله السويلم	[74] رقم الطلب: ٩٩١٩١٣٠٦
	[21] تاريخ الإيداع : ١٤١٩/١٢/٢٨ هـ
	[22] الموافق : ١٤٠٤/٠٤/١٩ م

[54] اسم الاختراع: فرشاة أسنان تشتمل

على عيـدان تدليك للثة

[57] الملخص: يتعلق الاختراع الراهن بفرشاة أسنان

toothbrush، تشتمل على رأس head يقع عند طرف

طولي أمامي لمقبض handle ويؤد، على وجه علوي

upper face له، بحزمة bunch من شعيرات متوازية

parallel filaments وسلسلة من العيـدان rods

مصنوعة من مادة بوليمرية مطاطية elastomer

material يكون كل منها ممتداً بصفةٍ جوهريّة باتجاه

مواز للشعيرات ومرتباً بصفةٍ جوهريّة في صفين طوليين

longitudinal rows على كلا جانبي حزمة الشعيرات.

ويشتمل كل صف من العيـدان على عيـدان طويلة tall

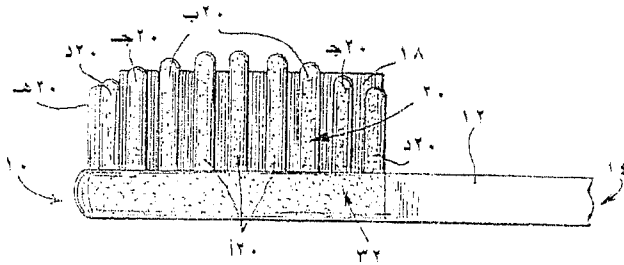
rods مرتبة طولياً بصفةٍ جوهريّة في مركز الصف

طولها أكبر من طول الشعيرات المجاورة وعلى عيـدان

قصيرة مرتبة short rods عند أطراف الصف طولها

أقصر من طول الشعيرات المجاورة.

١٥ عنصر حماية ، ٣ أشكال



الشكل (١)

فرشاة أسنان تشتمل على عيدان تدليك للثة

الوصف الكامل

مجال الاختراع

يتعلق الاختراع بفرشاة أسنان toothbrush تشتمل على عيدان لتدليك اللثة
• gum massaging rods

ويتعلق الاختراع على وجه التحديد بفرشاة أسنان من النوع الذي يشتمل على رأس head يقع عند طرف طولي أمامي لمقبض handle ويؤود، على وجه علوي upper face له،
بحزمة من شعيرات تنظيف متوازية parallel brushing filaments ومن النوع حيث تشتمل الفرشاة على سلسلة من عيدان تدليك massaging rods مصنوعة من مادة بوليميرية مطاطية elastomer material يكون كل منها ممتداً بصفة جوهريّة باتجاه موازٍ للشعيرات ومرتباً بصفة جوهريّة في صفين طوليين longitudinal rows على كلا جانبي حزمة شعيرات.

خلفية الاختراع

وتوصف فرشاة من هذا النوع في وثيقة نشرة براءة الاختراع الدولية ١٦٩٩٥/٩٧-A. وفي هذه الوثيقة، يوجد على كلا الحافتين الطوليتين لرأس فرشاة الأسنان شعيرات تدليك مصنوعة من مادة بوليميرية مطاطية لدنة بالحرارة thermoplastic elastomer material لها نفس ارتفاع شعيرات التنظيف المصنوعة من مادة بلاستيكية ليست بوليميرية مطاطية non-elastomeric plastic. ولقد لوحظ أن تدليك اللثة يكون غير كافٍ عند استخدام هذا الترتيب، وخاصة عندما تكون الشعيرات البوليميرية المطاطية مرنة نسبياً، إما بسبب المادة المصنوعة منها وإما بسبب أقطارها. وهكذا، عندما تنتهي الشعيرات المصنوعة من المادة البوليميرية المطاطية، فإن الشعيرات المصنوعة من مادة غير بوليميرية مطاطية تتلامس بشكل مباشر مع اللثة. وفي الواقع، عندما تكون الشعيرات المصنوعة من مادة غير بوليميرية مطاطية أكثر صلابة فإنها تعرّض اللثة للأذى.

الوصف العام للاختراع

- ولذلك يهدف الاختراع الراهن إلى تقديم تصميم جديد لفرشاة أسنان يجعل من الممكن تنظيف الأسنان وتدليك اللثة بشكل فعال مع تقليل احتمالية وجود ضغط تلامس contact pressure بين الشعيرات المصنوعة من مادة غير بوليميرية مطاطية واللثة من ناحية وكذلك تقليل ضغط هذه الشعيرات على الأسنان الناشئ عن التلامس. ٥
- ولتحقيق هذا الغرض، يقدم الاختراع فرشاة أسنان من النوع المصنوع أعلاه، تتميز بأن كل صف من صفوف العيدين يشتمل على عيدين طويلة مرتبة طولياً بصفةٍ جوهريّة في مركز الصف يكون طولها أكبر من طول الشعيرات المجاورة وعلى عيدين قصيرة مرتبة عند أطراف الصف طولها أقصر من طول الشعيرات المجاورة.
- ووفقاً لمميزات إضافية للاختراع: ١٠
- تشتمل فرشاة الأسنان على عيدين طويلة بأطوالٍ مختلفة وعيدين قصيرة بأطوال مختلفة؛
 - يكون للعيدين الأطول ارتفاع أكبر من ارتفاع الشعيرات المجاورة بـ ٢٥٪ على الأكثر؛
 - يكون للعيدين الأقصر ارتفاع يقل عن ارتفاع الشعيرات المجاورة بـ ١٠٪ على الأقل؛
 - على امتداد الصف، ترتب الاطراف العلوية للعيدين على شكل منحنى curve، ويتجه سطحها المقعر concave surface نحو الأسفل؛
 - تكون العيدين اسطوانية الشكل cylindrical؛
 - يكون للعيدين قطر يتراوح بين ١ و ٢,٥ ملم بصفةٍ جوهريّة؛
 - تمتد صفوف العيدين باتجاه الأمام بعد حزمة الشعيرات؛
 - تشتمل الفرشاة على عود قصير واحد على الأقل مرتب في الامتداد الطولي longitudinal extension لحزمة الشعيرات؛
 - يثبت كل عمود بالرأس عن طريق قاعدة تثبيت سفلية lower anchoring foot تدخل في ثقب تثبيت anchoring hole مشكل في جسم رأسي head body، ويفتح ٢٥

- تقب التثبيت عند كل من طرفيه على الوجهين العلوي والسفلي للجسم الرأسي وتمتد قاعدة تثبيت العود على مستوى الوجه السفلي للجسم الرأسي وتشكل بحيث تتفاعل مع الوجه السفلي حتى يكون من المستحل اقتلاع العود إلى أعلى؛ يرتب الطرفان العلوي والسفلي لقاعدة التثبيت فوق وجهي الجسم الرأسي العلوي والسفلي وعلى مستواهما على الترتيب، ويتصل طرفا قاعدة التثبيت عن طريق جسر من مادة تمتد خارج ثقب التثبيت حول حافة جانبية خارجية للجسم الرأسي، وعند الطرفين السفلي والعلوي لقاعدة التثبيت، ويرتكز جسر المادة على الوجهين السفلي والعلوي للجسم الرأسي لتثبيت العود على الرأس؛
- يتم إنتاج مجموعة العيدان عن طريق القولبة molding كمكون مفرد، وتشكّل الجسور الرابطة للعيدان خرزة واقية protective bead من مادة بوليمرية مطاطية حول الحافة الجانبية الخارجية للجسم الرأسي؛
- تشكل الخرزة الواقية في طبقة مجوفة hollowed-out impression في الجسم الرأسي بحيث تكون الخرزة في نفس مستوى الأوجه الخارجية للجسم الرأسي؛
- يغطي الوجه السفلي للجسم الرأسي بوترة web من مادة بوليمرية مطاطية يتم إنتاجها كمكون مفرد مع العيدان؛
- يتم إنتاج العيدان من مادة سليكونية بوليمرية مطاطية elastomeric silicone.

شرح مختصر للرسوم

- ستتضح خصائص ومزايا أخرى للاختراع عند قراءة الوصف التفصيلي التالي والذي سيُفهم بالرجوع إلى الرسوم الملحق، حيث:
٢٠. الشكل ١ : يمثل منظرًا جانبيًا side view لرأس فرشاة أسنان وفقاً لتعاليم الاختراع، عند النظر إليه من الجانب؛
- الشكل ٢ : يمثل منظرًا علويًا top view لرأس فرشاة الأسنان وفقاً للشكل ١؛ و
- الشكل ٣ : يمثل منظرًا مقطعيًا مستعرضاً transverse sectional view على امتداد الخط ٣-٣ في الشكل ٢.

الوصف التفصيلي للتجسيديات المفضلة

تبين الرسوم الرأس ١٠ لفرشاة أسنان واقعاً عند طرف طولي أمامي ١٢ لمقبض ١٤ للفرشاة.

ويحتوي الرأس ١٠ على جسم رأسي ١٦، على سبيل المثال مصنوع من مادة لدنة بالحرارة مثل متعدد أميد polyamide. وللجسم الرأسي ١٦ شكل لوحى plate form بصفة جوهريّة يمتد في مستوى طولي longitudinal plane ويحمل حزمة من شعيرات متوازنة ١٨ تمتد عمودياً على مستوى الجسم الرأسي. وقد تُصنع هذه الشعيرات، التي يُراد منها تنظيف الأسنان، على سبيل المثال، من مادة لدنة بالحرارة من نوع متعدد الأميد polyamide أو من نوع متعدد إيثيلين polyethylene، ولكنها قد تتكون أيضاً من شعر صلب طبيعي natural bristles. ١٠

وقد تُثبّت هذه الشعيرات بالجسم الرأسي ١٦ بطرق مختلفة. وقد تُجمّع، على سبيل المثال، معاً في خصل tufts من الشعيرات مثنية مرتين وتُثبّت في أوعية receptacles مشكلة في الوجه العلوي للجسم الرأسي ١٦ بمساعدة ولائج معدنية metallic inserts. وقد تُثبّت الشعيرات أيضاً، على سبيل المثال، عن طريق نهاياتها السفلية المدمجة في الجسم الرأسي ١٦. ١٥

ووفقاً للمثال الموضح في الرسوم، فإن جميع الشعيرات ١٨ لها نفس الارتفاع، أي جميعها تمتد بنفس المسافة فوق الوجه العلوي للجسم الرأسي ١٦. وللجسم الرأسي ١٦ حواف جانبية خارجية outer lateral edges ٣٠، وقد يكون كُنُوتورها contour مشابهاً بصفة جوهريّة لذلك المضرب racket، ويحتوي على وجهين علوي وسفلي متوازيين ٢٦ بصفة جوهريّة.

وكما يظهر، بصفة خاصة، في الشكل ٢، تُجمّع الشعيرات ١٨ معاً بصفة جوهريّة في مركز center الوجه العلوي للرأس، وتَشْغَل عِيدان ٢٠ مصنوعة من مادة بوليمرية مطاطية تمتد بشكل مواز للشعيرات ١٨ وتُستخدم بصفة خاصة لتدليك اللثة حوافه edges.

وتُصنع العِيدان ٢٠، على سبيل المثال، في صورة أسطوانات cylinders بقطر يكون بصفة جوهريّة بين ١ و ٢,٥ ملم (mm) ولها طرف علوي مستدير rounded upper end في صورة قبة كروية spherical dome. ٢٥

وهكذا تُوزَّع العيدان ٢٠ بشكل منتظم على امتداد الحواف الجانبية للوجه العلوي للجسم الرأسي ١٦. وإذا كان للجسم الرأسي ١٦ في هذه الحالة شكل ممدود elongated form نسبياً لا تتخذ الحواف الجانبية ٣٠ للرأس ١٠ إلا شكل منحنى ضئيل shallow curve نسبياً في مستوى الرأس، إلا، طبعاً، عند طرفها الأمامي الذي يكون شكله قوسياً arc أو دائرياً circle بصفة جوهرية. ٥

وهكذا تُشكِّل العيدان ٢٠، على كل جانب من جوانب الحزمة المركزية central bunch للشعيرات ١٨ صفيين طوليين موضوعين بالقرب من الحافة المقابلة للرأس ١٠. كما يحمل الطرف الأمامي للرأس ١٠ عيدان ٢٠. ووفقاً لتعاليم الاختراع، وكما يظهر بشكل أكثر تحديداً في الشكل ١ لا يكون لكل العيدان ٢٠ نفس الارتفاع ويكون لها، بصفة خاصة، ارتفاع متفاوت بالمقارنة مع ارتفاع الشعيرات المجاورة ١٨. ١٠

وفي التجسيد الموضح في الأشكال، يشتمل الرأس ١٠ بالتالي، في كل الصفيين اللذين يحيطان بالشعيرات ١٨ بشكل طولي، على ثلاثة عيدان ٢٠ ارتفاعها أكبر بصفة جوهرية من ارتفاع الشعيرات المجاورة ١٨. ويفضل أن تُرتَّب العيدان ٢٠ وهي الأطول بشكل طولي في مركز كل صف وأن لا يتجاوز ارتفاعها ارتفاع الشعيرات بأكثر من ٢٥٪. ١٥

وعند النظر للصف من الجانب، في اتجاه عمودي على الاتجاه الطولي للفرشاة، تُحاط هذه المجموعة من الثلاثة عيدان ٢٠ على كل جانب بعيدان ٢٠ يكون ارتفاعها بين ارتفاع الشعيرات ١٨ وارتفاع أطول العيدان ٢٠. ٢٠

وتُحاط العيدان ٢٠ بحد ذاتها بعيدان ٢٠— يكون ارتفاعها مساوياً بصفة جوهرية لارتفاع الشعيرات ١٨. ٢٠

وأخيراً، تُحاط التركيبة assembly الكلية المتكونة من العيدان ٢٠، ٢٠ ب و ٢٠— بحد ذاتها بعيدان ٢٠، يكون ارتفاعها أقل من ارتفاع الشعيرات المجاورة ١٨.

وعند النظر للرأس ١٠ من الجانب، تكون الأطراف العلوية للعيدان ٢٠ مرتبة بالتالي في منحنى متماثل symmetrical curve، بصفة جوهرية يتجه انحناءه curvature إلى الأسفل.

وعلاوة على ذلك، تشتمل فرشاة الأسنان الموضحة في الأشكال على عود ٢٠ هـ يقع عند الطرف الأمامي للرأس ١٠، على أن يكون طول العود أقل من طول العيدان ٢٠ د. وفي جميع الحالات يفضل أن يقل طول أقصر العيدان ٢٠ بأكثر من ١٠٪ عن طول الشعيرات المجاورة ١٨.

وفي العادة، قد يكون العدد الكلي للعيدان ٢٠ أقل أو أكثر من العدد الموجود في التجسيد التمثيلي الموضح في الأشكال، وبالمثل قد يكون للمنحنى الذي يصل قمم tops الأطراف للعيدان انحناءً أكبر أو أقل غير أنه ينبغي أن يكون هذا المنحنى فوق الطرف العلوي للشعيرات ١٨ في مركز الرأس وتحت الأطراف الطولية للرأس. وقد يتم تزويد ستة عيدان ٢٠ بدلاً من ثلاثة مثلاً.

وتؤدي هذه الترتيبية إلى تنظيف الأسنان وتدليك اللثة بشكل فعال باستخدام الفرشاة. وفي الواقع، عندما توضع فرشاة الأسنان على السطوح الجانبية lateral surfaces للأسنان إلى الداخل أو الخارج، يكون أحد صفي العيدان ملاصقاً للثة عن طريق العيدان الطولية ٢٠ و ٢٠ ب بصفة أساسية، بينما تنتشر الشعيرات ١٨ على الأسنان بحد ذاتها. غير أنه عندما توضع الفرشاة على السطح الماضغ masticatory face للأسنان، فعندها يكون الاتجاه الطولي للفرشاة موزياً بصفة جوهرية لاتجاه صف الأسنان وتقع أطول العيدان ٢٠ و ٢٠ ب على كلا جانبي الأسنان وبالتالي لا تتعارض مع عمل الشعيرات ١٨ التي قد تُنظّف سطح الأسنان وتنفذ penetrate إلى الحيزات بين السنية interdental spaces نتيجة لذلك.

وعلاوة على ذلك، تميل أقصر العيدان، وبصفة خاصة العيدان ٢٠ د و ٢٠ هـ التي تقع عند الطرف الأمامي للرأس ١٠ إلى تحديد هرس squashing الشعيرات ١٨ على الأسنان. ويفضل أن تُصنع العيدان ٢٠ من مادة سليكونية بوليمرية مطاطية elastomeric silicon لكن من الممكن أيضاً إنتاجها في صورة مادة مطاطية مفككة vulcanized rubbery material أو باستخدام مادة بوليمرية مطاطية لدنة بالحرارة. ويتمثل وجه آخر للاختراع في طرق لتثبيت fastening العيدان ٢٠ بالجسم الرأسي ١٦.

وفي الواقع، كما يظهر بصفة خاصة في الشكل ٣، تشتمل العيدان ٢٠ على قاعدة تثبيت ٢٢ تمتد داخل ثقب تثبيت أسطواني ٢٤ ينفذ في الجسم الرأسي ١٦. وينفتح كل ثقب تثبيت ٢٤ في كلا الوجهين العلوي والسفلي للجسم الرأسي بحيث يمتد الطرف السفلي لقاعدة التثبيت ٢٢ للعود أسفل الوجه السفلي ٢٦ للجسم الرأسي ١٦.

ويكون للطرف السفلي لقاعدة التثبيت ٢٢ الذي يمتد أسفل الوجه السفلي ٢٦ مقطع عرضي cross section أكبر من المقطع العرضي لثقب التثبيت ٢٤ لمنع اقتلاع العود ٢٠ نحو الأعلى.

ووفقاً لوجه مستحسن للاختراع بصفة خاصة، يتم إنتاج العيدان ٢٠ بالقولبة ويتم تزويد جسر bridge من مادة ٢٨ يُصنع في صورة مكون مفرد مع كل عود ٢٠ لربط الأطراف السفلية والعلوية لقاعدة التثبيت ٢٢ للعود ٢٠ يتبع الحافة الجانبية الخارجية ٣٠ للجسم الرأسي ١٦ حول الخارج.

وعند نقاط توصيلها junctions مع أطراف قاعدة التثبيت ٢٢، تركز المادة الجسرية ٢٨ على الوجهين العلوي والسفلي للجسم الرأسي ١٦. وهكذا فإنه بتشكيل جزء متمم integral part للعود ٢٠، تُثبَّت المادة الجسرية العود ٢٠ بشكل تام في ثقب تثبيته ٢٤. وهذه الميزة مستحسنة بصفة خاصة عندما يُصنع العود ٢٠ من مادة سليكونية بوليميرية مطاطية elastomeric silicon من الصنف الغذائي food-grade quality. وفي الواقع، من غير الممكن، باستخدام مادة من هذا القبيل، إنتاج وصلة كيميائية موثوقة reliable chemical link بين العود ٢٠ والجسم الرأسي ١٦.

ويفضل أن يتم إنتاج كل العيدان ٢٠ في وقت واحد بالقولبة وأن يتم إنتاجها في صورة مكون مفرد وتوصل معاً عن طريق جسر ربطها linking bridge المعني ٢٨.

ومن ثم تُشكَّل كل الجسور الرابطة ٢٨ خرزة متصلة continuous bead ٣٢ مصنوعة من مادة بوليميرية مطاطية تحيط بشكل كامل بكنطور الجسم الرأسي ١٦ وغرضها تقليل الصدمات impacts بين الجسم الرأسي ١٦ والأسنان أو اللثة.

ويفضل تزويد الخرزة ٣٢ المكونة بهذه الكيفية لكي تمتد إلى طبقات مجوفة مكونة في الوجهين العلوي والسفلي وفي الحواف الجانبية للجسم الرأسي ١٦ بكيفية تكفل أن يكون

السطح الخارجي للخرزة ٣٢ متحاذياً in line مع السطوح الخارجية للجسم الرأسي ١٦ وللمقبض ١٤. غير أنه قد يتم أيضاً تزويد الخرزة بحيث تكون سماكتها أكبر عند الطرف الأمامي للرأس وبحيث تُشكّل بالتالي بروزاً protuberance لتوفير وقاية إضافية للأسنان واللثة.

وفي وجه بديل قد يتم أيضاً تزويد وترّة مصنوعة من مادة بوليمرية مطاطية، تغطي الوجه السفلي ٢٦ للجسم الرأسي ١٦ ويتم إنتاجها في نفس وقت إنتاج العيدان ٢٠.

عناصر الحماية

- ١ - فرشاة أسنان toothbrush تشتمل على: ١
- ٢ مقبض handle له طرف طولي أمامي؛ ٢
- ٣ رأس head عند الطرف الطولي الأمامي للمقبض handle المذكور له جسم body ٣
- ٤ يشتمل على وجه علوي upper face ووجه سفلي lower face؛ ٤
- ٥ حزمة من الشعيرات المتوازية parallel filaments على الوجه العلوي upper face ٥
- ٦ المذكور؛ و ٦
- ٧ سلسلة من العيدان rods مصنوعة من مادة بوليميرية مطاطية elastomer material يمتد ٧
- ٨ كل منها من الوجه العلوي upper face المذكور باتجاه مواز للشعيرات filaments ٨
- ٩ المذكورة بصفة جوهريّة وتُرتب بصفة جوهريّة في صفين طوليين على كلا جانبي ٩
- ١٠ حزمة الشعيرات filaments المذكورة، ١٠
- ١١ حيث يشتمل كل صف من العيدان rods على عيدان طويلة tall rods مرتبة طولياً ١١
- ١٢ بصفة جوهريّة في مركز الصف طولها أكبر من طول الشعيرات filaments المذكورة ١٢
- ١٣ وعلى عيدان قصيرة short rods مرتبة عند أطراف الصف طولها أقصر من طول ١٣
- ١٤ الشعيرات filaments المذكورة. ١٤
- ١ - فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ١، حيث يكون للعيدان الطويلة tall rods ١
- ٢ المذكورة أطوال مختلفة وللعيدان القصيرة short rods المذكورة أطوال مختلفة. ٢
- ١ - فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ٢، حيث يكون لأحد العيدان الطويلة ١
- ٢ tall rods المذكورة على الأقل ارتفاع يكون أكبر من ارتفاع الشعيرات filaments ٢
- ٣ المذكورة بـ ٢٥٪ على الأكثر. ٣
- ١ - فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ٢، حيث يكون لأحد العيدان القصيرة ١

- ٢ short rods المذكورة على الأقل ارتفاع يكون أقل من ارتفاع الشعيرات filaments
٣ المذكورة بـ ١٠٪ على الأقل.
- ١ ٥- فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ١، حيث تكون الأطراف العلوية للعيان rods
٢ المذكورة في كل صف، عند النظر إليها من جانب الرأس head عمودياً على طول
٣ العيان، مرتبة على شكل منحنى له سطح مقعر يتجه نحو الأسفل.
- ١ ٦- فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ١، حيث تكون العيان rods المذكورة
٢ على شكل اسطواني cylindrical.
- ١ ٧- فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ١، حيث يكون للعيان rods المذكورة
٢ قطر diameter يتراوح بين ١ و ٢,٥ ملليمتر.
- ١ ٨- فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ١، حيث تمتد صفوف العيان rods
٢ المذكورة عند الطرف الأمامي للجسم الرأسي head body المذكور بعد حزمة الشعيرات
٣ filaments المذكورة.
- ١ ٩- فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ١، حيث تمتد احد العيان القصيرة short rods
٢ المذكورة على الأقل، عند الطرف الأمامي للجسم الرأسي head body المذكور بعد
٣ حزمة الشعيرات filaments المذكورة.
- ١ ١٠- فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ١، تشتمل أيضاً على العيان rods
٢ المذكورة حيث تشكل قاعدة تثبيت سفلية lower anchoring foot وثقوب تثبيت
٣ anchoring holes في الجسم الرأسي head body المذكور وحيث تُفتح كل من ثقوب التثبيت
٤ anchoring holes المذكورة عند كلا الجانبين على الوجهين العلوي والسفلي المذكورين

٥ upper and lower faces للجسم الرأسي head body المذكور ويتم إدخال قاعدة التثبيت
٦ anchoring foot المذكورة للعود rod المذكور في أحد ثقب التثبيت anchoring holes
٧ المذكورة وتمتد على مستوى الوجه السفلي lower face المذكور للجسم الرأسي head
٨ body المذكور ويتم تشكيلها بحيث تتفاعل مع الوجه السفلي lower face المذكور لجعل
٩ اقتلاع العيدان rods المذكورة من أعلى مستحيلاً.

١ ١١- فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ١٠، حيث يُرتب الطرفان العلوي
٢ والسفلي لقاعدة التثبيت anchoring foot المذكورة فوق وجهي الجسم الرأسي head body
٣ العلوي والسفلي المذكورين وعلى مستواهما، بالترتيب، ويتم وصل طرفي قاعدة التثبيت
٤ anchoring foot المذكورة بواسطة جسر bridge من مادة تمتد خارج ثقب التثبيت
٥ anchoring hole المذكور حول حافة جانبية خارجية للجسم الرأسي head body المذكور
٦ وعند الطرفين العلوي والسفلي لقاعدة التثبيت anchoring foot المذكورة، ويرتكز جسر
٧ bridge المادة المذكور على وجهي الجسم الرأسي السفلي والعلوي المذكورين لتثبيت
٨ العود المذكور على الرأس head المذكور.

١ ١٢- فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ١١، حيث يتم إنتاج العيدان rods
٢ المذكورة كمجموعة عن طريق القوالب molding في صورة مكون مفرد وتُشكّل الجسور
٣ الرابطة linking bridges للعيدان المذكورة خرزة واقية protective bead مصنوعة من مادة
٤ بوليمرية مطاطية elastomer material حول الحافة الجانبية الخارجية للجسم الرأسي
٥ head body المذكور.

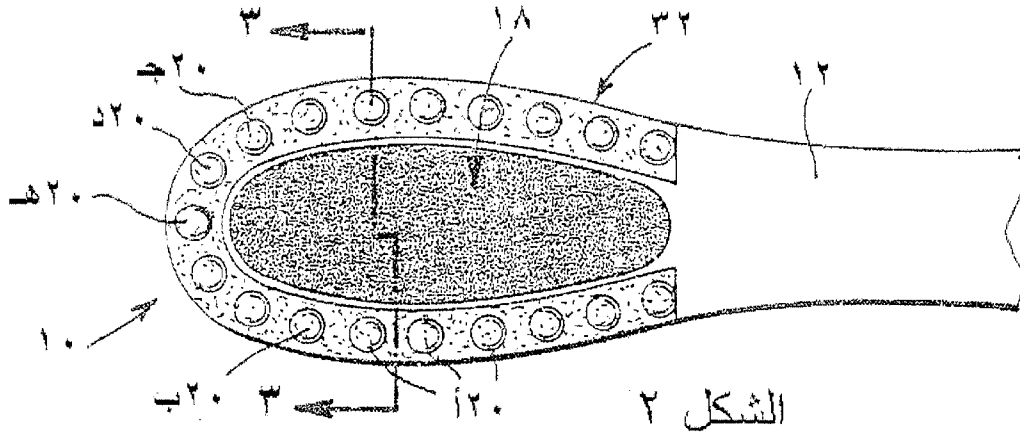
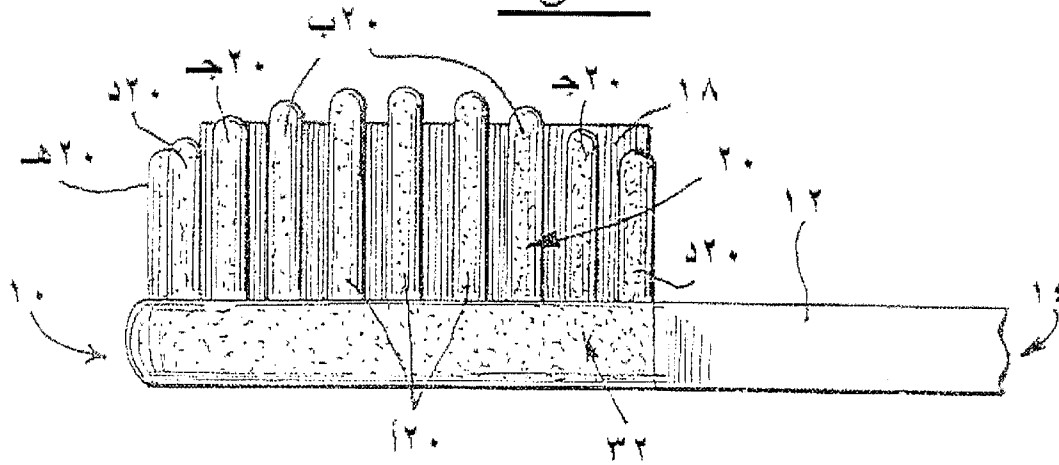
١ ١٣- فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ١٢، حيث يتم تشكيل الخرزة الواقية
٢ protective bead المذكورة في طبقة مجوفة hollowed-out impression مُعدة في الجسم
٣ الرأسي head body المذكور بحيث تكون الخرزة bead المذكورة في مستوى الجسم
٤ الرأسي head body المذكور.

- ١-١٤ فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ١٢، حيث يغطي الوجه السفلي lower face المذكور للجسم الرأسي head body المذكور بواسطة وتره web من مادة بوليمرية مطاطية elastomer material يتم إنتاجها على شكل مكون مفرد مع العيدان rods المذكورة. ٤

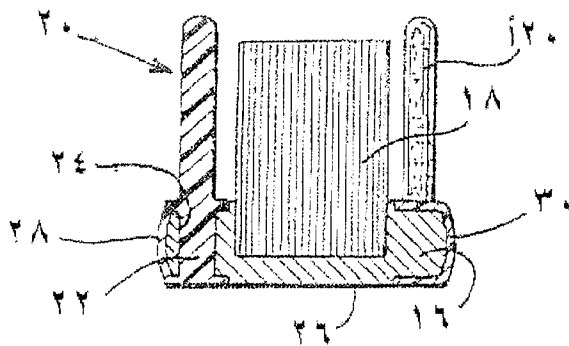
- ١-١٥ فرشاة الأسنان toothbrush وفقاً لعنصر الحماية ١، حيث يتم إنتاج العيدان rods المذكورة من مادة سليكونية بوليمرية مطاطية elastomeric silicone. ٢

١/١

الشكل ١



الشكل ٢



الشكل ٣