



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **36645** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
**A46B 9/00**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) ЗУБНА ЛАЗЕРНА ЩІТКА**

1

2

(21) u200512203

(22) 19.12.2005

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) ТКАЧЕНКО ДМИТРО МИКОЛАЙОВИЧ, UA

(73) ТКАЧЕНКО ДМИТРО МИКОЛАЙОВИЧ, UA

(57) Зубна лазерна щітка, що містить основу, еластичні волокна, розміщені на основі, яка **відрізняється** тим, що в основу вмонтований лазердіод з оптоволоконною системою та елементи живлення з вимикачем.

Корисна модель відноситься до пристроїв медичної стоматологічної техніки, зокрема до зубних щіток. Він може бути використаний для механічної очистки зубів та активної профілактики захворювань пародонту (атрофічного пародонтозу) саме в домашніх умовах.

Відома медична стоматологічна установка на гелій-неоновому лазері, наприклад ЛГ-75 з дзеркально-лінзовим світловодом (довжина хвилі 632нм, щільність потужності 1-400МВт/см<sup>2</sup>).

Недоліком такої конструкції є те, що використатися вона може виключно у лікувально-профілактичному закладі, а це незручно для пацієнтів, особливо для проведення профілактики захворювань, що треба робити кожен день з малими щільністю потужності (стимулююче випромінювання 1-50МВт/см).

Відома електронна зубна щітка, яка являє собою корпус-основу з еластичними волокнами, деякі з котрих покриті різними металами, використовуючи гальванічний ефект для профілактики захворювань пародонту за допомогою утворення електричного струму в електроліті, виникаючим в ротовій порожнині та насичення м'яких тканин іонами йоду, калію, магнію, фтору, міді, бром, хлору, [патент України №53422 2003р.].

Недоліком такої конструкції є непостійність такого чинника як електроліт, виникаючий в ротовій порожнині з розчину слини та мінеральної води чи зубної пасти з різною концентрацією активно діючих речовин і невикористання суто внутрішніх резервів опору захворюванню організму.

Задачею даного винаходу є використання саме в домашніх умовах сучасного джерела когерентного випромінювання з довжиною хвилі 630-650нм та щільністю потужності 1-10МВт/см<sup>2</sup>, яке

дає лазер діод (використовується у DVD-приладах).

Для вирішення поставленої задачі пропонується зубна щітка з основою в якій є еластичні волокна для механічної очистки твердих тканин зубів і механічного масажу ясен, яка відрізняється тим, що в основу вмонтований лазердіод з елементами живлення і вимикачем та оптоволоконна система із загальною площиною волокон у розрізі 0,5см<sup>2</sup>.

На Фіг.1 зображено загальний вигляд зубної лазерної щітки у розрізі.

На Фіг.2 вид даної щітки зверху та у торець.

Зубна лазерна щітка складається з основи 1, звичайних еластичних волокон 2, лазер діоду 3, оптоволоконної системи 4, елементів живлення 5 та вимикача 6 (Фіг.1) вихідні кінці оптичних волокон розташовані саме на робочій частині щітки з обох сторін з кутом випромінювання 45° (Фіг.2).

Лікувально-профілактична дія когерентного випромінювання (стимуляція) процесів регенерації тканин пародонту виражається в активації систем ДНК-РНК-протеїн, підсилення синтезу нуклеїнових кислот та ядерних протеїнів, зростанні ваги ядра, підвищення синтезу цитоплазматичних протеїнів і накопичування їх в період інтерфазі до критичного рівня. Відбувається стимуляція мітозів, прискорення та підвищення розмноження клітини з'єднувальної тканини, епітелію тощо. Випромінювання лазера стимулює виникнення грануляційної тканини, прискорення її зрілості і виникнення колагенових волокон, епітелізацію і регенерацію первинних волокон, активує регенерацію других спеціалізованих клітин [Московский медицинский стоматологический институт им. Н.А. Семашко. Александров М.Т. й др. 1979г.].

Використовується зубна лазерна щітка наступним шляхом: Пацієнт наповнює ротову порожнину

(19) **UA** (11) **36645** (13) **U**

ну водою звичайною чи мінеральною, наносить зубну пасту з лікувальним ефектом чи гігієнічну чи взагалі не наносить її та вводить зубну лазерну щітку, після чого вмикає вимикач 5, проводить поперечні та поздовжні рухи даною щіткою з контактом до зубної поверхні, яка очищається. Одночасно когерентне випромінювання лазердіоду проецирується на поверхню ясен, примикаючи до

клінічних коронок зубів та викликає вищеописані ефекти у тканинах.

Процес чищення рекомендується проводити 2,0хв. Строк використання щітки 90 разів. Так втримується рекомендований час опромінювання та щільність потужності згідно з рекомендаціями вищезгаданого дослідника (щільність 1-50МВт/см<sup>2</sup> експозиція 120-240с).

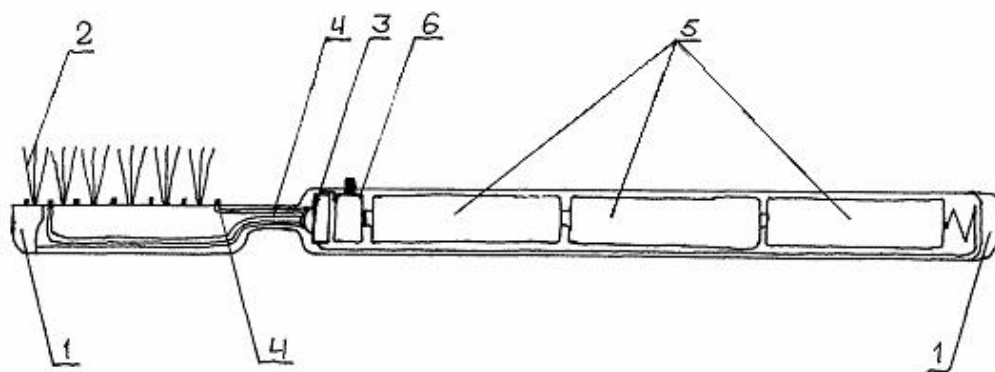


Fig. 1

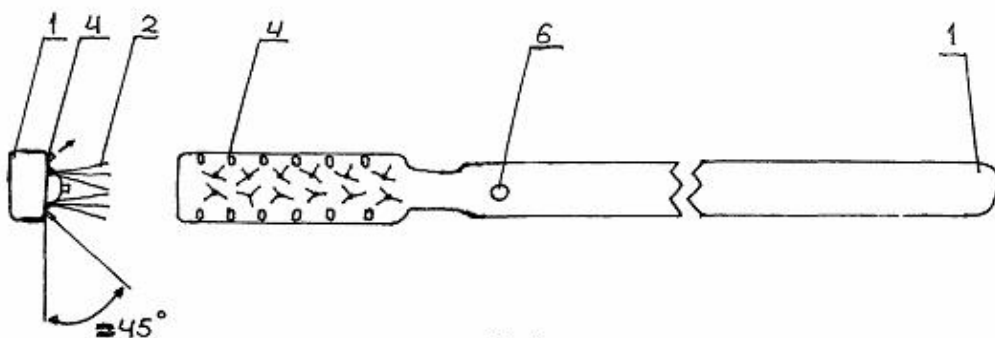


Fig. 2