



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37853 (13) A

(51) 6 A61C8/00, A61C13/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗУБНИЙ ШТИФТ

(21) 2000042344

(22) 24.04.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Шупяцький Ілля Михайлович

(73) Шупяцький Ілля Михайлович

(57) 1. Зубний штифт, що містить коронкову частку з вкладкою і кореневу частину конусоподібної форми, який відрізняється тим, що коронкова і коренева частини виконані суцільнолитими з біоінертних сплавів, коренева частка мстить в області ос-

нови конуса наскрізний радіальний отвір у вигляді еліпса, західна коренева частина виконана із наскрізним подовжнім пазом, при цьому:

$$D = \frac{2}{3} I,$$

де D - велика вісь еліпса; I - довжина кореневої частини штифта.

2. Зубний штифт, за п. 1, який відрізняється тим, що поверхню еліпса виконано з вираженими ретенційними пунктами.

Винахід належить до медицини, а саме, - до ортопедичної стоматології, і може бути використаний для відновлення дефектів коронкової частини зубів і дефектів зубних рядів, як у фронтальному відділенні, так і в дистальних частинах зубних рядів. Запропоноване технічне рішення може бути застосоване для кріплення незнімних та знімних суцільнолитих конструкцій зубних протезів.

Зубні штифти, за конструкцією, можуть бути монолітними і складеними, за методом виготовлення - литі та паяні, за матеріалом - металеві і комбіновані і, як правило, мають коронкову голівку для кріплення коронки і кореневу частину.

Основними вимогами до зубних штифтів є міцність, надійність фіксації, забезпечення тривалого функціонального ефекту.

Відомий зубний штифт для підвищення надійності фіксації, що містить голівку, яка має різьбовий товкач і кореневу частину, яка складається з полого корпусу, в нижній частині якого виконано прорізи і встановлено стрижень із конічною голкою на кінці. Укріплення штифта досягається завдяки пружно напруженому стану корпусу [1].

Недоліком відомого пристрою є недостатня міцність і надійність конструкції, внаслідок наявності постійної напруги корпусу, різного структурного стану конструкції в цілому через виконання її складовою, а також складна клінічна і лабораторна технологія застосування.

Відомо литий зубний штифт, обраний нами за прототип, що покращує фіксацію зуба і амортизує бокові поштовхи, що містить коронкову частину з литою вкладкою і дротяну кореневу частину [2].

Недоліком відомого зубного штифта є недостатньо тривалий функціональний ефект, внаслідок несприятливого перерозподілу навантаження при жуванні, виникнення максимальної стискувальної напруги в кореневій частині штифта, недостатнє зціплення та адгезія при фіксації, що призводить до розцементування та перелому конструкції.

В основу винаходу поставлено задачу шляхом зміни форми і поверхні кореневої частини створити суцільнолитий зубний штифт, який забезпечує при експлуатації сприятливий перерозподіл навантаження при жуванні, надійну міцність і фіксацію конструкції і має тривалий функціональний ефект.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно винаходу, коронкова і коренева частини виконані суцільнолитими з біоінертних сплавів, коренева частина містить в області основи конуса наскрізний радіальний отвір у вигляді еліпса, велика вісь якого D і довжина кореневої частини I задовольняють співвідношенню $D = \frac{2}{3} I$, а західна коренева частина виконана із наскрізним подовжнім пазом, при цьому поверхню еліпса виконано з вираженими ретенційними пунктами.

Для відомих штифтів не завжди вдається підібрати необхідний діаметр дроту та профіль, тому як канал кореня має форму конуса, а дріт форму циліндра, для того щоб відрізок дроту, призначений для штифта, можна було вставити в канал не менше ніж на $2/3$ його довжини, йому необхідно надати форму каналу кореня, так щоб у поперечному перерізі він був би не круглий, а овальний.

Запропоноване виконання корпусу штифта з наскрізним отвором у вигляді еліпсу дозволяє, на

(19) UA (11) 37853 (13) A

відміну від відомих зубних штифтів, легко утворити необхідні для будь-якого каналу діаметр і профіль і забезпечити щільне прилягання до поверхні кореня своєю прикореневою частиною, щільно з'єднуватись зі стінками каналу не менше ніж на 2/3 його довжини і уникнути можливості крутіння штифта навколо подовжньої вісі. Виконання корпусу кореневої частини з наскрізним радіальним отвором у вигляді еліпса і кінцевої частини з подовжнім наскрізним пазом дозволяє сприятливіше перерозподілити навантаження при жуванні. У відомих штифтах з боку діючого навантаження максимальні стискаючі напруження виникають в області дна штифта, поблизу його внутрішнього кута, а зони контакту бокових стінок штифта з дентином розвантажені, що, при несиметричних екстремальних навантаженнях, призводять до втрати функції штифта [3]. Виконання штифта із запропонованою кореневою частиною дозволяє компенсувати та більш сприятливо перерозподілити несиметричні екстремальні навантаження як в область внутрішньої стінки, так і в область дна штифта. Наскрізний отвір і наскрізний паз при заповненні цементом виконують амортизаційні функції на область дна і область внутрішньої стінки при навантаженні в процесі жування. Крім того, запропоноване розташування наскрізного отвору дозволяє виконати шорстку поверхню з вираженими ретенційними пунктами на ділянці, яка безпосередньо не торкається поверхні кореня, що дозволяє більш надійно зафіксувати штифт і при цьому уникнути можливо-го травмування тканин кореня при його установці.

На фіг. 1 зображено загальний вигляд штифта, на фіг. 2 - переріз А-А на фіг. 1.

Зубний штифт містить: суцільнолиті кореневу частину 1 і коронкову частину 5. Коренева частина містить в області основи конуса наскрізний радіальний отвір 2 у вигляді еліпса, західна коренева частина виконана із наскрізним подовжнім пазом 3, поверхню еліпсу виконано з вираженими ретенційними пунктами 4. Коронкова частина 5 має розвинену поверхню і вкладку 6.

Зубний штифт виготовляється і використовується наступним чином. Формують порожнину зубу під вкладку 6 і після проходження каналу зуба 7 на необхідну довжину 2/3 кореня, а також наступного утворення уступу навколо надясеневою частиною зуба знімають двошарові силіконові відбитки так, щоб чітко було відображено просвіт каналу під штифт майбутньої конструкції, або моделюють штифт в ротовій порожнині із воску. Використовуючи інформацію, отриману за допомогою рентгеновських знімків, в залежності від розміру каналу і функції зуба моделюють форму кореневої частини 1 зубного штифта у вигляді конуса із наскрізним радіальним отвором 2 в області основи конуса у вигляді еліпса, велика вісь якого D і довжина коре-

невої частини l задовольняють співвідношенню

$$D = \frac{2}{3} l.$$

Виконують точно литво з біоінертних

сплавів. Для виготовлення штифта використовують сплави переважно на кобальто-хром-залізній основі [4]. Стоматологічним бором доробляють ретенційні пункти 4 на поверхні еліпса. Стоматологічною фрезою виконують паз 3. Наприклад, при довжині l кореневої частини 6 мм довжина великої вісі D становить 4 мм, паз 3 має довжину 1,1 мм. Перед фіксацією готового зубного штифта розширене устя каналу 7 заповнюють цементом, вводять його в вузьку частину каналу 7 і паз 3 міллерівською голкою. Шпателем заповнюють цементом отвір 2 в кореневій частини 1, і, таким чином, легко утворивши необхідні для будь-якого каналу діаметр і профіль, забезпечують щільне прилягання до поверхні кореня, фіксують штифт в каналі кореня 7 на цемент, захвачують коронкову частину 5 кромпонними щипцями і під тиском протискують в глибину каналу 7.

Проведені протягом декількох років клінічні спостереження за хворими, які мають запропоновані зубні штифти, за даними рентгеновського контролю, показали відсутність будь-яких ускладнень як з боку періодонтальної тканини, так і з боку кореня зубу, що дозволяє зробити висновок про надійність фіксації і поновлення анатомо-функціональних властивостей зубів як у фронтальному відділі, так і в дистальних частинах зубних рядів.

Таким чином, запропонований литий з біоінертних сплавів металів зубний штифт має високу міцність, надійну фіксацію, необхідні амортизаційні властивості до екстремальних навантажень, має просту клінічну та лабораторну технологію застосування і може бути застосований як у фронтальному відділі, так і в дистальних частинах зубних рядів, для кріплення мостоподібних протезів, опорні елементи і проміжна частина яких виготовлені із одного складу сплаву.

Література:

1. А. с. 1304808 СССР №, МКИ А61С 13/30. Зубной штифт / А.А.Килькинов, В.П.Зайцев. - Опубл. 23.04.87, Бюл. № 15. - 2 с.
2. Збарж Я.М. Ортопедична стоматологія. - Київ: Вища школа, 1971. - С. 132.
3. Балабановский Р.Б. Восстановление литыми вкладками патологически стертых жевательных зубов на основе оценки их функционально-напряженного состояния: Автореферат дис. канд. мед. наук. - Москва, 1989. - 17 с.
4. Омельчук М.А. Розробка та клініко-експериментальне обґрунтування нових кобальто-хромових сплавів Пластокрист та Керадент в ортопедичній стоматології: Автореферат дис. канд. мед. наук - Київ, 1997. - 15 с.

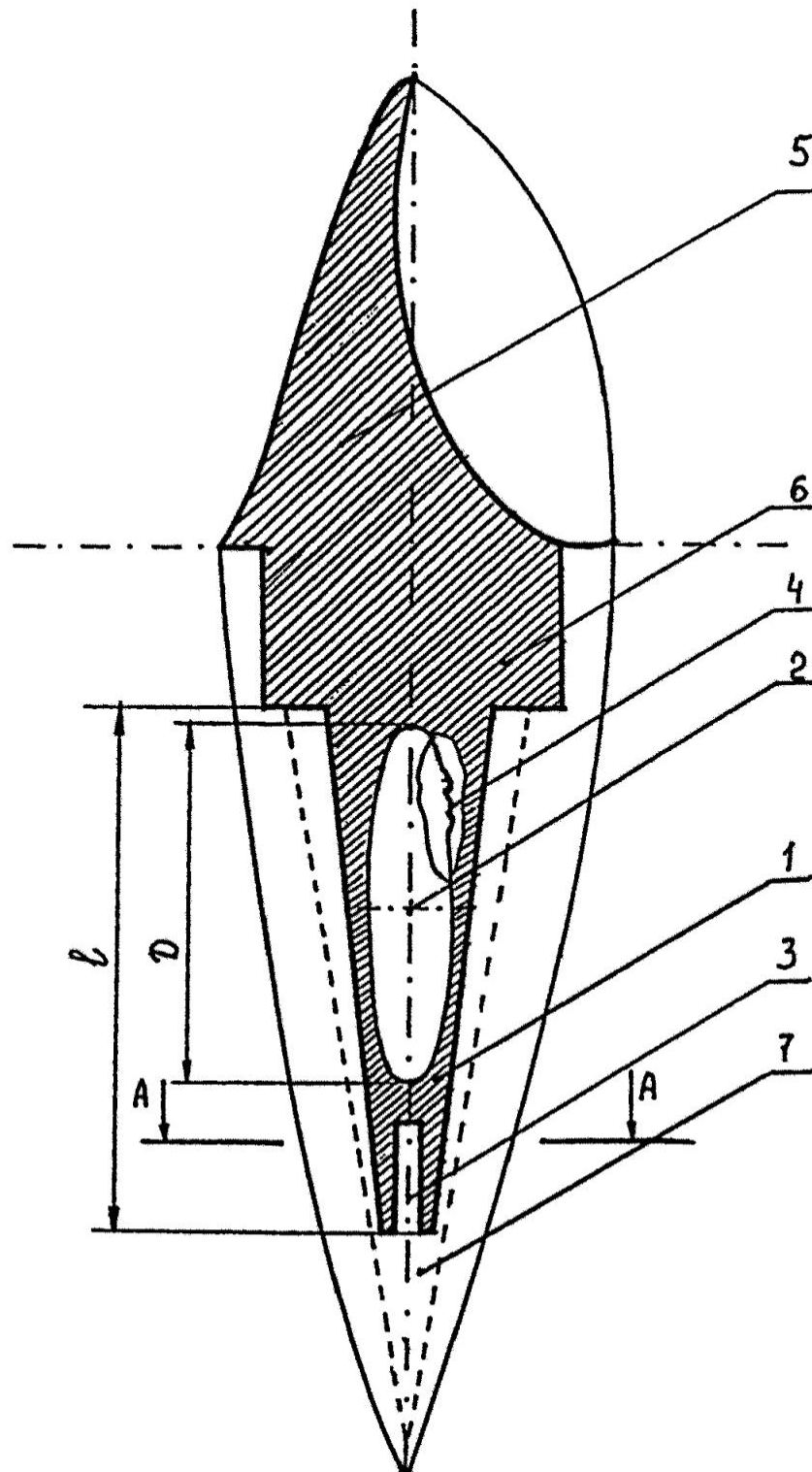
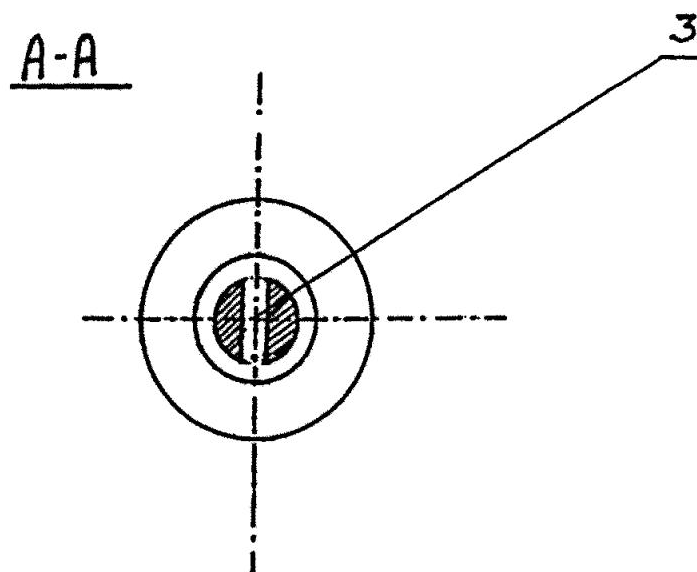


Fig. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
