



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **77090** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A61C 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2012 09239	(72) Винахідник(и):	Драмарецька Світлана Ігорівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	27.07.2012	(73) Власник(и):	Драмарецька Світлана Ігорівна, пр. Ленінський, 37-а, кв. 17, м. Донецьк, 83102 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.01.2013	(74) Представник:	Макарова Наталія Павлівна
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.01.2013, Бюл.№ 2		

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ШТУЧНОГО ЗУБА АДГЕЗИВНОГО МОСТОПОДІБНОГО ПРОТЕЗА

(57) Реферат:

Пристрій для моделювання штучного зуба адгезивного мостоподібного протеза включає пластину, що формує поверхню штучного зуба й елементи її фіксації. Моделююча пластина виконана з еластичного матеріалу, наприклад, латексної гуми, й розділена на три області: середню, або тіло, і дві опорні, бічні, виконані заодно з нею.

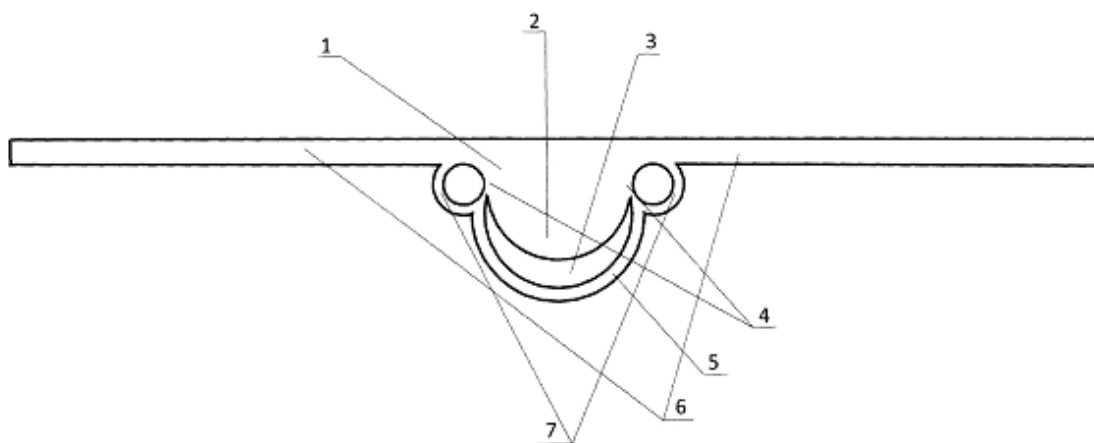


Fig. 1

UA 77090 U

Корисна модель належить до медицини, а саме, до стоматології, і може бути використана для моделювання штучного зуба в ході виготовлення адгезивних мостоподібних протезів (АМП).

Відомою є целулоїдна пластина для моделювання поверхні штучного зуба, що звернена до слизової оболонки альвеолярного відростка, яку вкладають на гребінь альвеолярного відростка в області відсутнього зуба й фіксують за допомогою світлопровідних клинів (Радлинский С.В. Адгезивные мостовидные конструкции // ДентАрт. - №2.-1998. - С. 28-40). Цей пристрій є найближчим аналогом.

Пристрій-найближчий аналог має ряд істотних недоліків. До таких, у першу чергу, слід віднести неможливість повторення целулоїдною пластиною, за рахунок її твердості, рельєфу слизової оболонки гребеня альвеолярного відростка в області відсутнього зуба. Крім того, целулоїдна пластина може прогинатися за навіть незначного тиску на неї під час моделювання штучного зуба. Найближчий аналог неможливо одночасно зігнути у вестибулооральному і медіодистальному напрямках та встановити таким чином, щоб удалося сформувати промивний простір в оральній частині штучного зуба, а його вестибулярну частину розташувати максимально близько до слизової оболонки гребеня альвеолярного відростка, оскільки зазначена пластина забезпечує створення рівної поверхні у вестибулооральному напрямку. Внаслідок цього неможливо відтворити максимально естетичні взаємини штучного зуба й слизової оболонки альвеолярного відростка. Під час використання пристрою - найближчого аналога ізоляцію робочого поля проводять за допомогою кофердама, у зв'язку із чим кламерами може травмуватися маргінальна частина ясен і відбуватися викривлення рельєфу слизової оболонки в області відсутнього зуба через натяг хустки кофердама. При тому, що краї целулоїдної пластини не можуть повторити повною мірою закруглений рельєф зазначених поверхонь опорних зубів, а клини, у свою чергу, можуть контактувати з фотокомпозиційним матеріалом АМП. Ненадійна фіксація целулоїдної пластини світлопровідними клинами може привести до її зрушення в ході моделювання адгезивного мостоподібного протеза. Є також велика ймовірність травмування слизової оболонки ясен клинами під час фіксації целулоїдної пластини. При натискуванні на клини під час їх встановлення можлива поява мікротріщин у скловолоконному каркасі.

Корисна модель вирішує задачу оптимізації естетичних параметрів і збільшення строку функціонування адгезивних мостоподібних протезів, а також значно зменшує можливість травмування слизової оболонки, тим самим попереджає утворення пролежнів.

Поставлена задача вирішується тим, що при використанні пристрою, що заявляється, під час виготовлення АМП забезпечується можливість моделювання гладкої поверхні штучного зуба, що звернена до слизової оболонки альвеолярного відростка, при цьому, з одного боку, є можливість максимально близько розташувати вестибулярну частину штучного зуба до слизової оболонки альвеолярного гребеня, а з іншого - сформувати достатній промивний простір з оральної сторони, для чого розроблена пластина виконана з еластичного матеріалу, наприклад, латексної гуми (ДЕРЖСТАНДАРТ Р51068-97) і розділена на три області: середню, або тіло, і дві опірні, бічні, які виконані за одне ціле з нею. Тіло пластини умовно розділене на дві ділянки: вестибулярну, що починається від вестибулярного краю до проекції середини гребеня альвеолярного відростка, та оральну, що починається, у свою чергу, від орального краю до проекції середини гребеня альвеолярного відростка, при цьому ці ділянки з апроксимальних сторін обмежені приясенними валиками.

Товщину тіла пластини моделюють різною у кожній з її ділянок, при цьому найменшу товщину має вестибулярна ділянка, а в області оральної ділянки, уздовж його орального краю, рівномірно виконане максимальне стовщення у вигляді валика, усередині порожнини якого проходить дріт. Крім того, допоміжні фіксуючі й стабілізуючі елементи пластини, які представлені двома опорними ніжками, розташовані симетрично по обидві боки тіла пластини й оснащені опорними кільцями, при цьому усередині кожної ніжки прокладений дріт, сплетений з відрізків, що виходять із орального, вестибулярного й приясенних валиків. Товщина опорних кілець із вестибулярної сторони є мінімальною, вона у три-чотири рази менше, ніж товщина дуги опірної кільця, яка пов'язана із приясенним валиком.

Новизна корисної моделі полягає в тому, що пристрій для моделювання штучного зуба АМП стабільно фіксують на опірні зуби без додаткових способів фіксації, наприклад, клинів, а після установки він повторює рельєф слизової оболонки, що дає можливість сформувати гладку поверхню штучного зуба, що звернена до слизової оболонки альвеолярного гребеня, а також надійно ізолювати робоче поле від ротової рідини, крім того, немає необхідності в додатковій ізоляції за допомогою кофердама.

Таким чином, нові ознаки корисної моделі забезпечують більш високу якість адгезивного мостоподібного протеза, дозволяють скоротити час, який відведений на підготовчі етапи в

процесі роботи, збільшити строки його експлуатації й оптимізувати його естетичні характеристики.

На фотографії (фіг. 5) показаний загальний вид пристрою, який складається із середньої частини - тіла пластини та, виконаними заодно з ним бічними опорними частинами (вид зверху).

5 Суть пристрою пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 показані:

1 - оральний валик;

2 - зона скосу орального валика;

3 - вестибулярна частина або зона мінімальної товщини;

4 - приясенні валики;

10 5 - вестибулярний валик;

6 - опорні ніжки;

7 - опорні кільця.

На Фіг. 2 показаний переріз пластини по А-А (вид зверху), де:

8 - ділянка дроту, що входить в оральний валик з боку лівої опорної ніжки;

15 9 - ділянка дроту, яка виходить з вестибулярного валика та продовжується у приясенному валику;

10 - ділянка дроту, яка отримана шляхом скручування ділянок дроту 8, 9 і виходить з боку протилежної опорної ніжки.

На Фіг. 3 показаний переріз пластини по А-А (вид збоку), де:

20 8 - отвір для виходу дроту;

9 - отвір для виходу дроту;

11 - лінія перерізу, що ілюструє нахил зони скосу, тобто переходу стовщеного орального валика в найбільш тонку вестибулярну частину пластини.

На Фіг. 4 показаний переріз пластини по Б-Б (вид зверху), де:

25 9 - отвори для виходу дроту;

12 - лінія перерізу, що ілюструє опуклість зони скосу, тобто переходу стовщеного орального валика в найбільш тонку вестибулярну частину пластини.

Корисна модель складається з тіла, яке можна умовно розділити на дві ділянки: вестибулярну - від вестибулярного краю до проекції середини гребеня альвеолярного відростка й оральну - від орального краю до проекції середини гребеня альвеолярного відростка. З апроксимальних боків ці ділянки обмежені приясенними валиками 4. Тіло запропонованого пристрою у вестибулярній ділянці 3 має мінімальну товщину.

35 Вестибулярна ділянка тіла 3 по краю обмежена порожнім вестибулярним валиком 5, усередині якого перебуває дріт 9. Оральна ділянка 3 уздовж орального краю має рівномірне стовщення у вигляді валика 1. Усередині порожнини орального валика 1, так само, проходить дріт 8.

40 З апроксимальних боків тіло корисної моделі обмежене порожніми приясенними валиками 4. Вони призначені для створення простору над слизовою оболонкою біля опірних зубів з боку штучного зуба. Усередині приясенних валиків 4 перебуває дріт 9, який виходить із вестибулярного валика 5.

Оральна ділянка тіла пластини плавно переходить у вестибулярну. Лінія переходу, тобто лінія скосу 11 відображена на Фіг. 3, а на Фіг. 4 показана опуклість зони скосу 12.

45 Опорна частина запропонованої моделі є допоміжним елементом і виконує фіксуючу й стабілізуючу функцію. Вона включає дві симетрично розташовані опорні ніжки 6 з опорними кільцями 7. Усередині кожної опорної ніжки 6 перебуває подвійний дріт 10, сплетений з відрізків, що виходять із орального 1, вестибулярного 5 і приясенних валиків 4. Матеріал, з якого виготовлений пристрій, навколо отворів опорних кілець 7 має мінімальну товщину, що дозволяє його легко розтягувати та у такий спосіб збільшувати діаметр отворів для безперешкодного проходження контактних пунктів між опорними й поруч розташованими зубами.

50 Запропонований пристрій використовують у такий спосіб:

1. Перед виготовленням адгезивного мостоподібного протеза проводять підготовку опорних зубів: очищують їх поверхні від зубного нальоту, препарують порожнини й проводять укладання ретракційної нитки.

55 2. Встановлюють твердий або еластичний губотримач, наприклад, Optragate®, Ivoclar Vivadent.

3. Ізолюють робоче поле бавовняними валиками або пластинами NEODRYS, MICROCOPY.

60 4. Підбирають необхідний розмір обладнання для моделювання штучного зуба АМП. Поздовжній розмір тіла, який включає приясенні валики 4, повинен відповідати відстані між опорними зубами з урахуванням рельєфу слизової оболонки. Цю відстань можна виміряти, наприклад, флосом, смужкою паперу або фольги.

5. Залежно від поперечних розмірів опорних зубів діаметр опорних кілець 7 збільшують відповідним чином, наприклад, за допомогою щипців із системи кофердама. Щоб подолати контактні пункти між опорними й поруч розташованими зубами, використовують зубну нитку (флос). У такий спосіб встановлюють пристрій на робоче поле.

6. Далі згинають дріт 9 (притискають будь-яким моделювальним інструментом) у вестибулярному 5 і оральному 1 валиках за рельєфом слизової оболонки у ділянці, яка протезується. Пристрій можна вважати правильно встановленим, коли опорні елементи щільно охоплюють шийки зубів, приясенні валики 4 без зазору розташовуються на яснах, а тіло повторює рельєф слизової оболонки альвеолярного гребеня в області відсутнього зуба.

7. Опорні ніжки 6 загинають уздовж оральних поверхонь опорних зубів або переводять їх на вестибулярну поверхню (у довільному порядку), що, у свою чергу, забезпечує додаткову фіксацію й стабілізацію пристрою під час роботи.

8. Проводять моделювання адгезивного мостоподібного протеза прямим методом, тобто безпосередньо в порожнині рота.

9. Після закінчення виготовлення АМП запропонований пристрій для моделювання штучного зуба знімають: спочатку розгинають ніжки 6, потім з вестибулярного боку перерізують дріт 9 близько до приясенних валиків 4, повністю відрізають вестибулярний валик 5 і розсікають опорні кільця 7 з вестибулярного боку. Пристрій витягують з-під адгезивного мостоподібного протеза в оральному напрямку.

Нами обстежено 19 пацієнтів віком від 24 до 50 років, які мали включені дефекти зубного ряду довжиною не більш одного зуба за різної локалізації. Було проведене заміщення відсутніх зубів за допомогою адгезивних мостоподібних протезів, виготовлених у порожнині рота.

Усіх пацієнтів розділили на дві групи. До першої групи увійшли 9 пацієнтів, яким виготовили 10 АМП із використанням пристрою - найближчого аналога, а другу групу склали 10 пацієнтів, яким так само виготовили 10 АМП із застосуванням запропонованої нами корисної моделі. У двох групах як армуючий елемент конструкції адгезивного мостоподібного протеза вибрали імпрегновану скловолоконну стрічку Dentapreg™, PFM, Advanced Dental Material 0,3×3,0 мм. Моделювання АМП проводили реставраційним фотокомпозиційним матеріалом Gradia® Direct, GC.

Результати виконаної роботи оцінювали відразу після виготовлення адгезивних мостоподібних протезів, через 3, 6, 12 і 24 місяці.

Після виготовлення адгезивного мостоподібного протеза два лікарі-стоматолога незалежно один від одного за допомогою візуально-інструментального обстеження конструкції АМП та опорних зубів проводили клінічну оцінку АМП за розробленою у нашій клініці методикою, захищеною свідоцтвом на авторське право (№43709 від 14.05.2012 р.) за кожним з таких критеріїв:

- поверхня й колір штучного зуба та вкладок або реставрацій в опорних зубах;
- анатомічна форма штучного зуба й вкладок або реставрацій в опорних зубах;
- крайова цілісність вкладок або реставрацій в опорних зубах

За допомогою огляду виявляли зміну кольору матеріалу, з якого виготовлений АМП, стан слизової оболонки навколо опорних зубів та штучного зуба, наявність тріщин, дефектів або рухливості конструкції. Використовуючи стоматологічне дзеркало, зонд та пінцет, виявляли ознаки вторинного карієсу, шорсткуватість поверхні АМП, дефекти та мікрощілини, які неможливо виявити за допомогою огляду. Таким чином, визначали, чи прийнятної якості даний адгезивний мостоподібний протез, або він неприйнятний; інакше кажучи, чи слід його зберегти або необхідно замінити (табл. 1-5).

Таблиця 1

Клінічна оцінка адгезивних мостоподібних протезів відразу після виготовлення

		Прийнятно		Неприйнятно	
		Romeo	Sierra	Tango	Victor
Група	I	1	6	3	0
	II	10	0	0	0

Таблиця 2

Клінічна оцінка адгезивних мостоподібних протезів через 3 місяці після виготовлення

		Прийнятно		Неприйнятно	
		Romeo	Sierra	Tango	Victor
Група	I	1	3	6	0
	II	9	1	0	0

Таблиця 3

Клінічна оцінка адгезивних мостоподібних протезів через 6 місяців після виготовлення

		Прийнятно		Неприйнятно	
		Romeo	Sierra	Tango	Victor
Група	I	0	4	5	1
	II	7	3	0	0

Таблиця 4

Клінічна оцінка адгезивних мостоподібних протезів через 12 місяців після виготовлення

		Прийнятно		Неприйнятно	
		Romeo	Sierra	Tango	Victor
Група	I	0	5	5	0
	II	8	2	0	0

Таблиця 5

Клінічна оцінка адгезивних мостоподібних протезів через 24 місяці після виготовлення

		Прийнятно		Неприйнятно	
		Romeo	Sierra	Tango	Victor
Група	I	0	6	3	1
	II	7	3	0	0

5

За результатами клінічного дослідження можна зробити висновок, що використання запропонованого пристрою при виготовленні адгезивних мостоподібних протезів дозволяє поліпшити їх естетичні характеристики, збільшити строк функціонування й полегшити проведення гігієнічного догляду за ними.

10

Корисна модель має ряд переваг порівняно з пристроєм - найближчим аналогом. Запропонований нами пристрій є монолітною конструкцією, яка дає можливість гладко змодельовувати всю поверхню штучного зуба, що звернена до слизової оболонки альвеолярного відростка, у тому числі й в області бокових поверхонь опірних зубів, чого неможливо досягти при використанні пристрою - найближчого аналога. Пристрій просто й легко застосовується, міцно й надійно фіксується на опорні зуби. У випадку використання запропонованого пристрою немає необхідності в ізоляції робочого поля кофердамом, надійна ізоляція забезпечується тим, що опорні елементи щільно охоплюють шийки зубів і захищають протезне поле від потрапляння ротової рідини. Під час роботи корисна модель не деформується, не створює надлишкового тиску на скловолокно й слизову оболонку на протезному полі. За допомогою опорних елементів, передбачених конструкцією, пристрій для моделювання штучного зуба надійно фіксується на опорні зуби й не балансує при натискуванні на нього під час роботи. Цьому сприяє армуючий елемент у вигляді дроту у вестибулярному й оральному валиках. Він звивається й зберігає форму, яка відповідає рельєфу слизової оболонки ділянки зубного ряду, яка протезується. Мінімальна товщина тіла пластини у вестибулярній ділянці й еластичні властивості матеріалу, з якого виготовлена корисна модель, створюють гарні умови для високоестетичного відновлення пришийкової частини штучного зуба.

25

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пристрій для моделювання штучного зуба адгезивного мостоподібного протеза, що включає пластину, що формує поверхню штучного зуба й елементи її фіксації, який **відрізняється** тим, що моделююча пластина виконана з еластичного матеріалу, наприклад латексної гуми, й розділена на три області: середню, або тіло, і дві опорні, бічні, виконані за одне ціле з нею.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що тіло пластини умовно розділене на дві ділянки: вестибулярну, що починається від вестибулярного краю до середини проекції гребеня альвеолярного відростка, й оральну, що починається, у свою чергу, від орального краю до проекції середини гребеня альвеолярного відростка, крім того, оральна ділянка плавно переходить у вестибулярну, поступово стоншуючись, у зону мінімальної товщини.
3. Пристрій за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що товщину тіла пластини моделюють різною у різних її ділянках, при цьому найменшу товщину має вестибулярна ділянка, яка облямована вестибулярним валиком, а в області оральної ділянки, уздовж його орального краю, виконане рівномірне максимальне стовщення у вигляді орального валика, при цьому з апроксимальних боків пристрій оснащений присясними валиками.
4. Пристрій за пп. 1, 2, 3, який **відрізняється** тим, що допоміжні фіксуючі й стабілізуючі елементи пластини представлені двома опорними ніжками, які розташовані симетрично по обидва боки тіла пластини й оснащені опорними кільцями, при цьому усередині кожної ніжки прокладений дріт, який сплетений з відрізків, що виходять із орального, вестибулярного й присясних валиків.
5. Пристрій за пп. 1, 2, 3, 4, який **відрізняється** тим, що товщина опорних кілець із вестибулярного боку є мінімальною та у три-чотири рази меншою, ніж товщина дуги опорного кільця, яка пов'язана із присясним валиком.

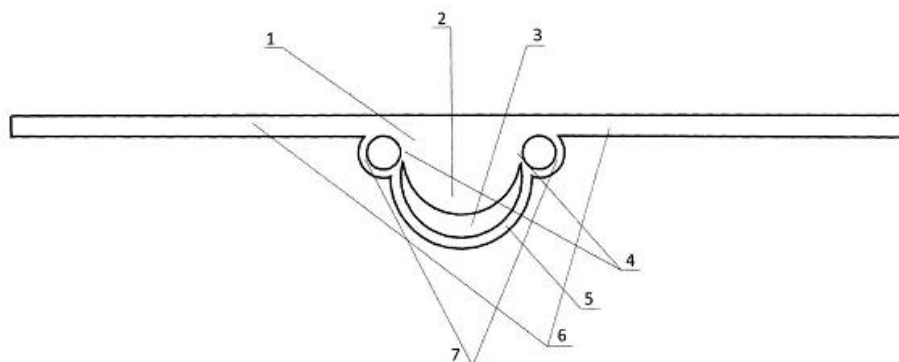


Fig. 1

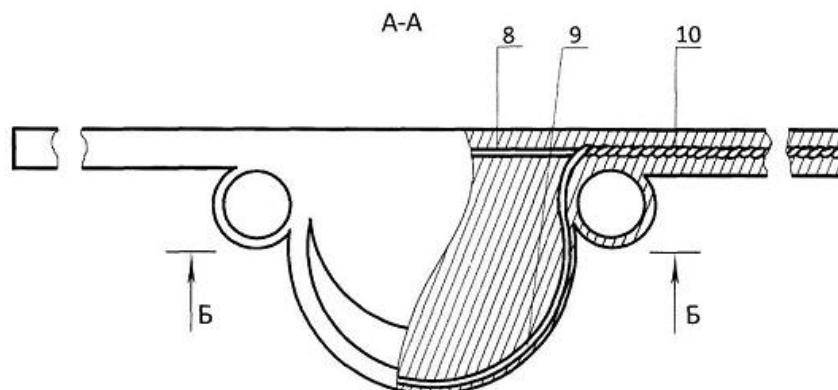


Fig. 2

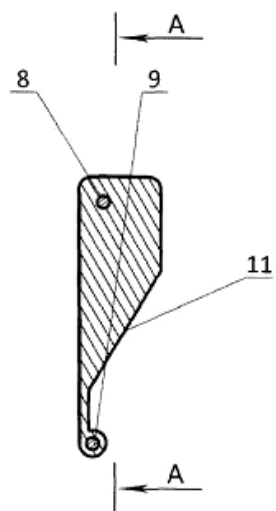


Fig. 3

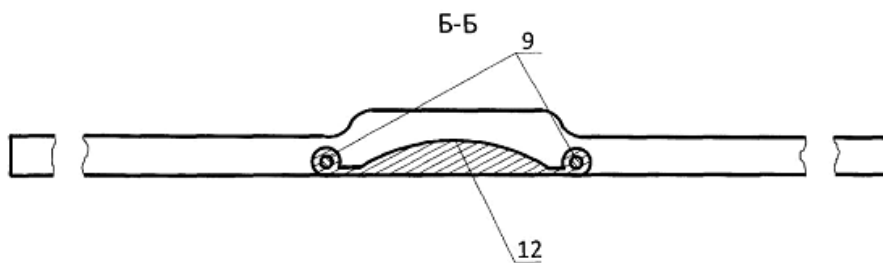


Fig. 4



Fig. 5

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601