



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **91981** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**A61C 13/00**  
**A61C 13/267** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

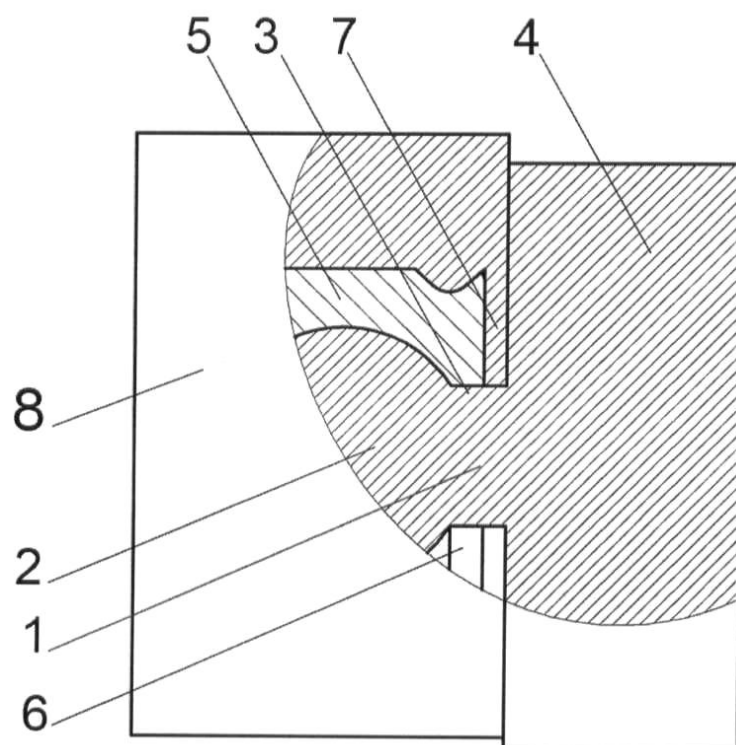
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2014 01524</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Громов Олег Владиславович (UA),</b> <b>Зубко Вікторія Віталіївна (UA),</b> <b>Маркович Олег Георгійович (UA),</b> <b>Громова Ганна Олегівна (UA),</b> <b>Константинов Едуард Юрійович (UA),</b> <b>Март'янова Тетяна Володимирівна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>17.02.2014</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.07.2014</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.07.2014, Бюл.№ 14</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>Громов Олег Владиславович,</b> пр. Кірова, 42, кв. 194, м. Дніпропетровськ, 49101 (UA)

**(54) ЗАМКОВЕ КРІПЛЕННЯ ДЛЯ ФІКСАЦІЇ БЮГЕЛЬНИХ ПРОТЕЗІВ**

**(57) Реферат:**

Замкове кріплення для фіксації бюгельного протеза містить матрицю, яка виконана у вигляді кнопкового сферичного направляючого стержня, що містить сферу-фіксатор, що плавно переходить в шийку, закріпленого на апроксимальній поверхні коронки, і матриці, виконаної у вигляді еластичного ковпачка, встановленого в гнізді для фіксації матриці, внутрішня сферична поверхня ковпачка і його омегаподібного паза конгруентні таким же поверхням кнопкового сферичного стержня. На зовнішній стороні фіксувального гнізда виконана лита стінка завтовшки 0,18-0,22 з омегаподібним пазом, розмір якого не менше омегаподібного паза матриці. Довжина шийки стержня між сферою-фіксатором і апроксимальною поверхнею коронки 0,50-0,75 мм.

UA 91981 U



Корисна модель належить до медицини, а саме до ортопедичної стоматології, і може бути використана при виготовленні зубних бюгельних протезів.

На сьогодні в клініці ортопедичної стоматології при протезуванні часткових дефектів зубних рядів застосовуються різні види ортопедичних конструкцій у поєднанні з різноманітними системами фіксації.

Для відновлення часткових дефектів зубних рядів все частіше використовують бюгельні протези на замкових кріпленнях з сферичними фіксаторами (аттачменами). Декілька варіантів конструкції таких кріплень розроблено фірмою BREDENT (Зенден, Німеччина, "Каталог" фірми, 2006 р.). За рахунок простоти виготовлення і високоефективної фіксації, широке поширення отримав аттачмен ВКС-СГ.

Відомий частковий знімний зубний протез (патент України № 62540А, МПК7 А61С 13/00, опубл. 15.12.2003 р.), що містить базис із полімерного матеріалу з укріпленими на ньому штучними зубами, металеву дугу, з'єднану з базисом, щонайменше один замок з патричним і матричним елементами для кріплення до опорних незнімних штучних зубів. Для захисту та посилення зубів на них попередньо надягають металокерамічні коронки, куди встановлюється замок, патричний елемент якого виконаний у формі циліндра із внутрішньою різьбою. Перший штучний зуб сидлоподібного базису має інтерлок і матричний елемент - паз, у якому кріпиться замок, а також має отвір на жувальній поверхні зуба в проекції замка для гвинта, що кріпить.

Однак відомий протез не забезпечує необхідне та достатнє розвантаження пародонта і опорних зубів через жорсткість дуги та жорсткість фіксації замка. Крім цього відомий бюгельний протез складний у виготовленні і припасуванні, що підвищує його вартість. Протез має низькі надійність та естетичні якості.

Найбільш близьким по технічній суті є замкове кріплення для фіксації бюгельних протезів (патент РФ № 2325135, МПК А61С 13/265, опубл. 27.05.2008), що складається з патриці, яка виконана у вигляді кнопкового сферичного направляючого стержня, що містить сферу-фіксатор, стержня, що плавно переходить в шийку, закріпленого на апроксимальній поверхні коронки, і матриці, виконаної у вигляді еластичного ковпачка, встановленого в гнізді для фіксації матриці, внутрішня сферична поверхня ковпачка і його омегаподібного паза конгруентні таким же поверхням кнопкового сферичного стержня. Верхня частина зовнішньої поверхні еластичного ковпачка виконана у вигляді двох усічених конусів і кульового сегмента, розташованих один над одним. Перший штучний зуб сидлоподібного базису має інтерлок.

У конструкції цього кріплення є щільний контакт між зовнішньою поверхнею матриці і площиною, на якій розташована сфера-фіксатор (патриця). Внаслідок цього значна частина оклюзійного тиску передається з бюгельного протеза на опорні зуби у вигляді обертального моменту і сидло бюгельного протеза, що поновлює кінцевий дефект, не має вільного ходу у вертикальній площині. При використанні такого виду замкових кріплень вважається обов'язковим застосування інтерлоку з горизонтальними дробильниками навантаження або інтегрованими вертикальними пазами. Цей конструктивний елемент дуже жорстко передає навантаження зі знімної частини зубного протеза за допомогою опорних коронок на пародонт, зрівнюючи сферичні кріплення по мірі дії на корені зубів і кісткову тканину щелепи з рейковими замками.

Усі вказані вище чинники роблять неможливим застосування замкової фіксації при протезуванні бюгельними протезами пацієнтів старшої вікової групи з фізіологічним зниженням компенсаторних можливостей навколозубних тканин або пацієнтів з патологією пародонту.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення конструкції замкового кріплення для фіксації бюгельного протеза, що забезпечить необхідну точність фіксації бюгельного протеза шляхом перерозподілу оклюзійного навантаження з опорних зубів на протезне ложе, і виключить необхідність формування на коронках інтерлоку.

Поставлена задача вирішується тим, що у замковому кріпленні для фіксації бюгельного протеза, що складається з патриці, яка виконана у вигляді кнопкового сферичного направляючого стержня, що містить сферу-фіксатор, що плавно переходить в шийку, закріпленого на апроксимальній поверхні коронки, і матриці, виконаної у вигляді еластичного ковпачка, встановленого в гнізді для фіксації матриці, внутрішня сферична поверхня ковпачка і його омега подібного паза конгруентні таким же поверхням кнопкового сферичного стержня, відповідно до корисної моделі, на зовнішній стороні фіксувального гнізда виконана лита стінка завтовшки 0,18-0,22 з омега подібним пазом, розмір якого не менше омегаподібного паза матриці, при цьому довжина шийки стержня між сферою-фіксатором і апроксимальною поверхнею коронки 0,50-0,75 мм.

Лита стінка між контактною поверхнею матриці і апроксимальною поверхнею коронки оберігає термопластову матрицю від деформації і руйнування її бічних поверхонь під впливом оклюзійних навантажень.

Збільшення відстані між сферою-фіксатором і апроксимальною поверхнею коронки не дозволяє упиратися нижньому краю матриці в апроксимальну поверхню коронки і створює умови для занурення сидла протеза в слизову оболонку ясен.

Відмова від інтерлоку, що зводить роль матриці тільки до вертикальної фіксації протеза і робить неможливим лабільне або на пів лабільне з'єднання, дозволяє збільшити амплітуду рухів протеза при навантаженні і зняти тиск з опорних зубів, передавши його на протезне ложе.

Суть корисної моделі пояснює креслення.

Замкове кріплення для фіксації бюгельних протезів складається з кнопкового сферичного направляючого стержня (патриці) 1, що містить сферу-фіксатор 2, що плавно переходить в шийку 3, закріпленого на апроксимальній поверхні коронки 4, і еластичного ковпачка (матриці) 5, встановленого в гніздо 6 для фіксації матриці, що є частиною каркасу бюгельного протеза 8. Ковпачок має омегаподібний паз (на фігурі не показаний) для фіксації шийки сферичного стержня. Внутрішня сферична поверхня ковпачка і його омегаподібного паза конгруентні таким же поверхням кнопкового сферичного стержня. На зовнішній стороні фіксувального гнізда виконана лита стінка 7 завтовшки 0,18-0,22 з омегаподібним пазом. Його розміри не перевищують розміри омегаподібного паза матриці. Довжина шийки стержня між сферою-фіксатором і апроксимальною поверхнею коронки 0,50-0,75 мм.

Замкове кріплення по пропонованому рішення працює таким чином: при надяганні на патрицю, матриця зашпикується, проходячи екватор сфери, і утримує бюгельний протез на опорних коронках, виключаючи мимовільне зняття і рухливість у бічних напрямках. При оклюзійному навантаженні базис протеза занурюється в слизову оболонку протезного ложа за рахунок її податливості. Матриця повертається на сферичному аттачмені, дозволяючи сидлу бюгельного протеза здійснювати вертикальні рухи і передавати навантаження на слизову оболонку протезного ложа, а не на опорні зуби і кістку альвеолярного відростка. При припиненні дії вертикального навантаження на оклюзійні поверхні штучних зубів бюгельного протеза слизова оболонка протезного ложа за рахунок пружності повертає протез на місце. Цьому сприяє повертання матриці на сферичному аттачмені. У хворих з інтактним пародонтом використання замкового кріплення ВКС-СГ, модифікованого по пропонованому рішення дозволяє зменшити переміщення опорних зубів в  $3,6 \pm 0,45$  рази, а напруга в тканинах пародонту - в  $3,3 \pm 0,3$  рази в порівнянні з традиційно рекомендованою конструкцією кріплення, що включає інтерлок. Результати досліджень представлені в таблиці.

Рухливість зубів при генералізованому пародонтиті 2-го ступеня дещо нівелювала ці показники: переміщення зубів зменшилося в  $2,35 \pm 0,15$  рази, а напруга в кістковій тканині альвеолярного відростка - в  $2,2 \pm 0,1$  рази, що сприяє стабілізації клініко-рентгенологічних показників активності резорбтивного процесу в пародонті.

Таблиця

Залежність напружено-деформованих станів в пародонті від конструкції замкового кріплення при вертикальному навантаженні, діючому на сидло бюгельного протеза.

Ступінь тяжкості генералізованого пародонтиту	Вік	Напружено-деформовані стани залежно від конструкції замка			
		Стандартний замок ВКС-СГ з інтерлоком		Модифікований замок ВКС-СГ без інтерлоку	
		Переміщення, мм	Напруга, МПа	Переміщення, мм	Напруга, МПа
Інтактний пародонт	40-49	$0,098 \pm 0,017$	$42,38 \pm 0,3$	$0,031 \pm 0,012$	$11,82 \pm 0,2$
Інтактний пародонт	60-69	$0,142 \pm 0,025$	$53,42 \pm 0,2$	$0,035 \pm 0,014$	$17,46 \pm 0,3$
2 ступінь	40-49	$0,275 \pm 0,018$	$87,39 \pm 0,3$	$0,124 \pm 0,015$	$39,53 \pm 0,2$
2 ступінь	60-69	$0,498 \pm 0,021$	$98,71 \pm 0,4$	$0,196 \pm 0,008$	$43,61 \pm 0,2$

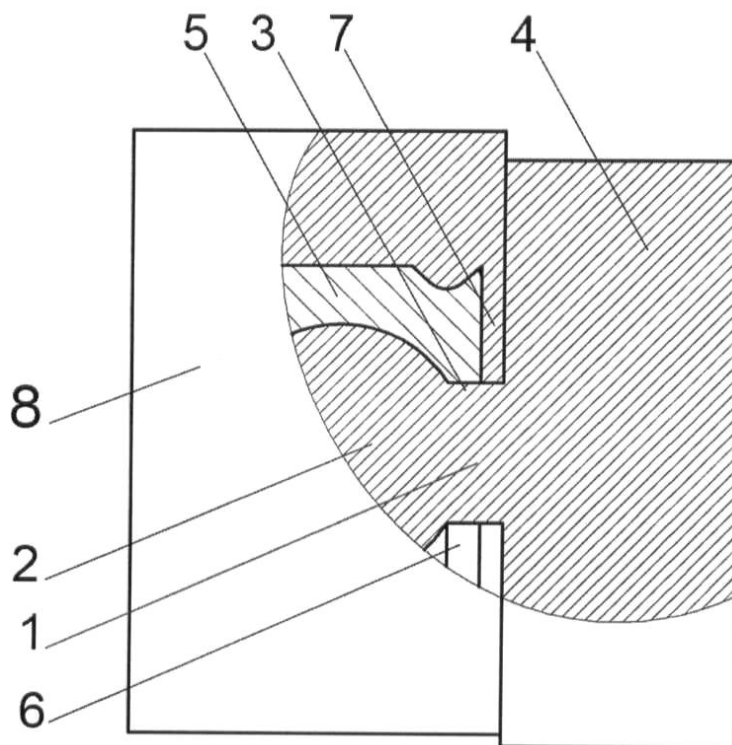
Приклад. Хворий 3., 1948 р.нар. Діагноз: генералізований пародонтит середнього ступеня тяжкості, дефект зубного ряду нижньої щелепи (2 клас Кенеді), рухливість зубів 47, 44, 43, 41, 31, 32, 34, 35 1-2 ступеню, втрата жувальної ефективності 46 % по Агапову. З метою іммобілізації фронтальної групи зубів була проведена пародонтологічна і ендодонтична підготовка, після чого кореневі канали відпрепарували і створили на язичній поверхні зубів

уступ для тіла шини. Непрямим методом виготовили інтрадентальну суцільнолиту шину з модернізованими аттачменами ВКС-СГ, фіксованими до коронок без інтерлоків на зуби 44 і 35. Відсутній зуб 41 відновлений на шині. На зуб 47 виготовлена суцільнолита металева коронка. Після припасування на зубному ряду хворого, на ковпачки і зовнішню поверхню шини нанесли керамічне облицювання і виготовили каркас бюгельного протеза із замковими кріпленнями і утримуючим кламером на зуб 47. Система кріплень знімного протеза дозволила передавати тиск на протезне ложе, не перевантажуючи зуби, що функціонально збережені. Досягнута повна клініко-рентгенологічна стабілізація резорбтивного процесу кісткової тканини альвеолярного відростка.

Пропоновані конструктивні зміни для аттачмена ВКС-СГ дозволяють розширити спектр показань до застосування цієї системи кріплень бюгельних протезів, і рекомендувати їх до використання при відновленні кінцевих дефектів зубних рядів у хворих старшої вікової групи (60 років і старше) з пониженими адаптаційними і компенсаторними функціями пародонту, а також у хворих на генералізований пародонтит.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Замкове кріплення для фіксації бюгельного протеза, що містить патрицю, яка виконана у вигляді кнопкового сферичного направляючого стержня, що містить сферу-фіксатор, що плавно переходить в шийку, закріпленого на апроксимальній поверхні коронки, і матриці, виконаної у вигляді еластичного ковпачка, встановленого в гнізді для фіксації матриці, внутрішня сферична поверхня ковпачка і його омегаподібного пазу конгруентні таким же поверхням кнопкового сферичного стержня, яке **відрізняється** тим, що на зовнішній стороні фіксувального гнізда виконана лита стінка завтовшки 0,18-0,22 з омегаподібним пазом, розмір якого не менше омегаподібного пазу матриці, при цьому довжина шийки стержня між сферою-фіксатором і апроксимальною поверхнею коронки 0,50-0,75 мм.



Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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