



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 34029

(13) A

(51) 6 A61C13/277

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗЙОМНИЙ МОСТОВИДНИЙ ПРОТЕЗ

(21) 99052731

(22) 18.05.1999

(24) 15.02.2001

(46) 15.02.2001, Бюл. №1, 2001р.

(72) Комлев Андрій Анатольович, Клемен Володимир Анатольович, Комлев Анатолій Григорович

(73) Комлев Андрій Анатольович

(57) Зйомний мостовидний протез, який складається з суцільнолитого металевго каркаса з опорно-утримуючими кламерами і базису із штучними зубами, який відрізняється тим, що суцільнолитий металевий каркас додатково наділений пружно-еластичною оболонкою, виконаною, наприклад, з пластмаси ПМ-01, при цьому у центрі тіла металевго каркаса, симетрично вертикальній його осі, сформований виступ який висотою дорівнює 75-80% товщини пружно-еластичної оболонки каркаса і спрямований у бік окклюзійної поверхні зубів.

рно-утримуючими кламерами і базису із штучними зубами, який відрізняється тим, що суцільнолитий металевий каркас додатково наділений пружно-еластичною оболонкою, виконаною, наприклад, з пластмаси ПМ-01, при цьому у центрі тіла металевго каркаса, симетрично вертикальній його осі, сформований виступ який висотою дорівнює 75-80% товщини пружно-еластичної оболонки каркаса і спрямований у бік окклюзійної поверхні зубів.

Винахід належить до області ортопедичної стоматології і може бути використаний у разі виготовлення зйомних мостовидних протезів для заміщення малих і середніх дефектів зубних рядів.

В практиці зубного протезування відомо декілька різновидностей конструкцій зйомних зубних протезів, відмінності яких пов'язані насамперед зі способом кріплення їх до опорних зубів, а саме за допомогою рейкової системи, стабільних опираючих клакерів, замкових сполучень, телескопічних коронок і т.і.

Відома, наприклад, конструкція зйомного мостовидного протеза з використанням телескопічного кріплення [1,2], під час протезування яким необхідне препарування опорних зубів, потім на них роблять металеві ковпачки, фіксують їх на цемент, після чого встановлюють зйомний мостовидний протез, який складається з базису, штучних зубів, каркаса і коронок.

Недоліками цієї конструкції є необхідність препарування опорних зубів, покриття ковпачками має усі недоліки присутні штучній коронці, а також у разі даної конструкції жувальний тиск майже повністю передається на опорні зуби.

Відома також конструкція [3] зйомного мостовидного протеза на замках (аттачменах). Відмінна особливість цієї конструкції у тому, що замість телескопічних коронок використовують замки (аттачмени), які виготовляються заводським шляхом або, інколи, ручним способом. Готовий аттачмен використовують таким чином: одну частину замка закріплюють у опорному зубі, іншу - у тілі протеза. У даній конструкції з замковим закріпленням передбачена можливість передачі частини функціонального навантаження через базис протеза на підлягаючі тканини за рахунок введення у

склад замка пружинних елементів.

Недоліком аналогу є складність виконання, висока собівартість роботи, необхідність багаторазових відвідувань пацієнтами лікаря, а також усі негативні моменти пов'язані з препаратом та покриттям штучними коронками опорних зубів.

Відома також конструкція зйомного мостовидного протеза, обрана за прототип [4], і яка співпадає із заявленим рішенням за більшістю суттєвих ознак. Конструкція протеза за прототипом включає базис зі штучними зубами, суцільнометалевий каркас з опорно-утримуючими кламерами. Позитивним моментом є те, що опорні зуби для виготовлення цієї конструкції не препарують. Проте, недоліком його є неможливість, у разі необхідності, переподілити навантаження і передати значну його частину через базис зйомного мостовидного протеза на слизову гребню та скатів альвеолярного відростка, що зумовлено твердістю сполучення металевго каркаса з опорними зубами і, що, у решті решт, відбивається на міцності та довговічності протеза.

Заявлений винахід вирішує задачу дозованого перерозділу функціональних навантажень з опорних зубів зйомних мостовидних протезів на слизову гребню та скатів альвеолярного відростка, підлягаючу під базисом протеза, що дозволяє базису виконувати задачу опорного резерву і забезпечує попередження перевантаження опорних зубів, запобігаючи їх розшатуванню, зміщенню та травматичному періодонтиту.

Поставлена задача вирішується тим, що суцільнолитий металевий каркас протеза додатково наділений пружно-еластичною оболонкою, яка виготовлена із стоматологічної м'якої пластмаси, наприклад, ПМ-01, товщина якої варіює від 1 до 5 мм у залежності від необхідної величини зану-

рення базису протеза у слизову протезного ложа тобто ступеня функціонального розвантаження опорних зубів. Крім того, в центрі тіла металевго каркаса (симетрично вертикальній його осі) у пружно-еластичній оболонці виконаний виступ-обмежувач деформації, спрямований у бік окклюзійної поверхні зубів висотою, яка дорівнює 75-80% від товщини пружно-еластичній оболонки.

Принцип дії даної конструкції протеза полягає в тому, що при вертикальному навантаженні єдиний комплекс базис з штучними зубами занурюється в слизову на певну при конструюванні протеза величину, яка регулюється товщиною пружно-еластичній оболонки, що оточує литий металевий каркас з опорно-утримуючими кламерами і відокремлює його від базису із штучними зубами. М'яка оболонка дозволяє при міцній фіксації каркаса з опорно-утримуючими кламерами перерозподілити значну частину навантаження з опорних зубів на слизову альвеолярного відростка. При використанні такої конструкції не відбувається погіршення фіксації і стабілізації зйомного мостовидного протеза, що має місце у разі напівлабільної фіксації протеза на опорних зубах. Крім того, позитивною властивістю конструкції пропонованого протеза є те, що базис протеза передає на підлягаючу слизову заплановане навантаження вже під час докладання незначної вертикальної сили, що підтверджується розрахунком:

$$F = \frac{\Delta l \times E \times A}{1}$$

де: E - модуль пружності ПМ-01, який дорівнює 0,0013 кН/мм²

1 - абсолютна деформація (величина, на яку необхідно змістити базис протеза) дорівнює max 0,5 мм, так як величина 0,5 мм - це максимальна піддатливість слизової в області альвеолярного відростка за Є. І. Гавриловим [4].

1 - товщина пружно-еластичній оболонки, 3 мм

A - площа пружно-еластичній оболонки, наприклад, у разі відсутності 2-го премолара в/щ вона дорівнює 21мм² і таким чином розраховуємо силу

$$F = \frac{0,5\text{мм} \times 0,0013\text{кН/мм}^2 \times 21\text{мм}^2}{3} = 0,00455\text{кН/мм}^2 = 4,55\text{Н/мм}^2 = 0,455\text{кг/мм}^2.$$

Таким чином деформація пружно-еластичній прокладки із ПМ-01 на максимально необхідні 0,5 мм, настає вже під час докладання вертикальної сили яка дорівнює - 0,455кг/мм², що дозволяє одержати перерозподіл навантаження через базис протеза на подлягаючу слизову, до моменту розвитку максимального напруження в пародонті. Виконані дослідження над різними конструкціями запропонованого протеза, виготовленими відповідно до різних дефектів зубного ряду, дозволили встановити, що такі протези здатні знизити функціональні зусилля на опорні зуби від 11,3 до

22,5% (див. табл.) у залежності протяжності і топографії дефектів зубного ряду.

Таким чином, пропонована конструкція протеза, завдяки новим суттєвим ознакам заявленого рішення, дозволяє значно знизити навантаження на опорні зуби, що, в свою чергу, дозволяє розширити показання до їх застосування, зокрема, використовувати їх у пацієнтів з захворюванням на пародонт.

Сушіть конструкції протеза пояснюється кресленням, де на фіг. 1 зображений зйомний мостовидний протез у повздовжньому розрізі, встановлений на моделі. На фіг. 2 той же протез у поперечному розрізі по центру тіла протеза.

Зйомний мостовидний протез, розташований на альвеолярному відростку - 1 і опорних зубах 7, містить базис 2, металевий литий каркас 3 з опорно-утримуючими кламерами і виступом-обмежувачем деформації 4, пружно-еластичній оболонку 5, штучні зуби 6.

Протез виготовляють таким чином. Під час моделювання каркаса 3 у центрі тіла його формують виступ 4 (обмежувач деформації пружно-еластичній оболонки), спрямований у бік окклюзійної поверхні зубів, висотою який дорівнює не менше 75-80 % товщини пружно-еластичної оболонки, що зумовлено фізико-технічними властивостями еластичної пластмаси ПМ-01, яку використовують при виготовленні оболонки металевго каркаса протеза, у даному випадку величиною відносної деформації при стисненні, яка дорівнює 25%. Якщо деформація перевищить цю величину, еластична оболонка втратить свої пружні властивості. Після перевірки металевго каркаса 3 у порожнині рота на ньому воском моделюють пружно-еластичній оболонку 5, потім замінюють її на еластичну пластмасу, після чого каркас 3, облицьований еластичною оболонкою, влаштовують на модель й виплавляють базис 2 зі штучними зубами 6 за відомою технологією.

Заявлений протез має добру фіксацію і стабілізацію при вирішенні задач розподілу вертикального навантаження на слизову альвеолярного відростку. При його виготовленні відсутня необхідність у препаруванні опорних зубів. Важливим фактором є можливість досить точно дозувати та перерозподіляти навантаження між опорними зубами і слизовою альвеолярного відростка у залежності від конкретних умов протезування.

Список літератури.

1. Авторское свидетельство СССР № 553105, Мкл. А61С 13/277, опуб. 30/03/90, Б. №12.
2. Писецкий М.И. Телескопические коронки в ортопедической стоматологии.- Киев, "Здоров'я", 1979.- С. 66-69.
3. Перзашкевич Л.М., Стрекалова И.М, Липшиц Д.Н. и др. Опирающиеся зубные протезы - М., "Медицина", 1974.- С. 21
4. Курляндский В.Ю. Бюгельные протезы - Ташкент: Медицина, 1965 -С. 143-145 - прототип.
5. Гаврилов Е. И., Щербаков А.Ф. Ортопедическая стоматология. - М., "Медицина", 1984. - С.332-333.

Таблиця

Відсутні зуби	Витрива- лість па- родонту здорових зубів, кг	Зусилля на опорні зуби при мостовид- ному про- тезі, кг	Коефі- цієнт пере- ванта- ження	Найбіль- ші пло- щі ба- зисів зйомних протезів см ²	Здат- ність слизьо- вої до жува- льного наванта- ження. кг/см	Зусилля на опорні зуби в за- явленом решені, кг	Коефі- цієнт пере- ванта- ження опор- них зубів	Зниже- ння зу- силь на опорні зуби в заявлен. рішені. %
1	R ₁ = 25 R ₂ = 23	R ₁ ¹ = 36,5 R ₂ ¹ = 36,5	1,46 1,59	2,2	15,4	R ₁ ¹ = 28,8 R ₂ ¹ = 28,8	1,15 1,25	21,1
3	R ₂ = 23 R ₄ = 23	R ₂ ¹ = 49,5 R ₄ ¹ = 49,5	2,15 1,24	2,4	16,8	R ₂ ¹ = 41,1 R ₄ ¹ = 41,1	1,79 1,05	16,97
4	R ₃ = 36 R ₅ = 40	R ₃ ¹ = 58 R ₅ ¹ = 58	1,61 1,45	2,7	18,9	R ₃ ¹ = 48,55 R ₅ ¹ = 48,55	1,35 1,21	16,3
5	R ₄ = 40 R ₆ = 72	R ₄ ¹ = 76 R ₆ ¹ = 76	1,9 1,01	2,85	19,95	R ₄ ¹ = 66,23 R ₆ ¹ = 66,23	1,66 0,92	12,86
6	R ₅ = 40 R ₇ = 68	R ₅ ¹ = 90 R ₇ ¹ = 90	2,25 1,32	3,2	22,4	R ₅ ¹ = 78,8 R ₇ ¹ = 78,8	1,97 1,16	12,44
7	R ₆ = 72 R ₈ = 48	R ₆ ¹ = 94 R ₈ ¹ = 94	1,31 1,96	3,05	21,35	R ₆ ¹ = 83,38 R ₈ ¹ = 83,38	1,16 1,74	11,36
1 н 2	R ₁ = 25 R ₃ = 36	R ₁ ¹ = 54,5 R ₂ ¹ = 54,5	2,18 1,51	3,1	21,35	R ₁ ¹ = 43,75 R ₂ ¹ = 43,75	1,75 1,21	19,94
4 н 5	R ₃ = 36 R ₆ = 72	R ₃ ¹ = 94 R ₆ ¹ = 94	2,61 1,31	3,35	23,45	R ₃ ¹ = 82,28 R ₆ ¹ = 82,28	2,29 1,14	12,47
5 н 6	R ₄ = 40 R ₇ = 68	R ₅ ¹ = 110 R ₈ ¹ = 110	2,75 1,62	4,9	34,3	R ₅ ¹ = 92,85 R ₅ ¹ = 92,85	2,32 1,37	15,59
6 н 7	R ₅ = 40 R ₈ = 48	R ₂ ¹ = 114 R ₃ ¹ = 114	2,85 2,38	5,3	37,1	R ¹ = 95,45 R ¹ = 95,45	2,39 1,95	16,27
1,1 н 2	R ₂ = 23 R ₃ = 36	R ₂ ¹ = 66 R ₃ ¹ = 66	2,87 1,83	4,25	29,75	R ₂ ¹ = 51,13 R ₃ ¹ = 51,13	2,22 1,42	22,54
4,5 н 6	R ₃ = 36 R ₇ = 68	R ₃ ¹ = 128 R ₇ ¹ = 128	3,56 1,88	6,2	43,4	R ₃ ¹ = 106,3 R ₇ ¹ = 106,3	2,95 1,56	16,95

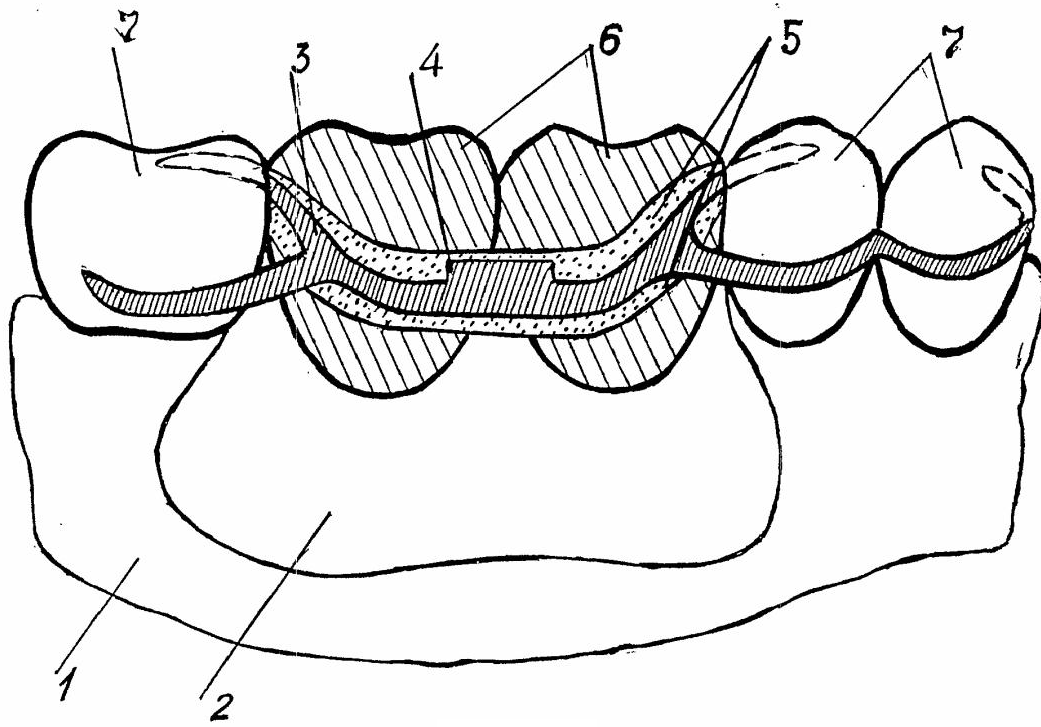


Fig. 1

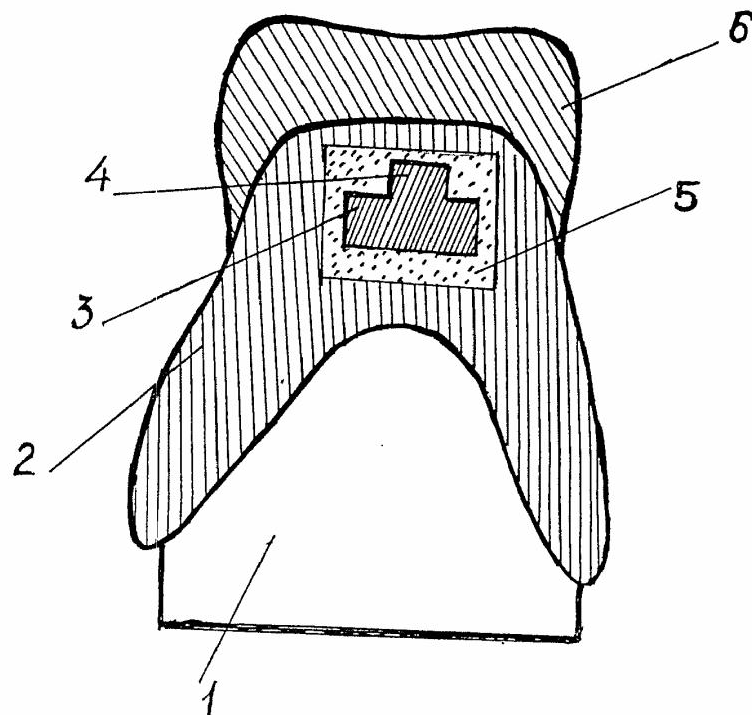


Fig. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Бульв. Лесі Українки, 26, Київ, 01133, Україна
(044) 254-42-30, 295-61-97

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

УкрІНТЕІ
Вул. Горького, 180, Київ, 03680 МСП, Україна
(044) 268-25-22
