

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 148127

ТЕЛЕСКОПІЧНЕ МАГНІТНЕ З'ЄДНАННЯ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
07.07.2021.

Генеральний директор
Державного підприємства
«Український інститут
інтелектуальної власності»

А.В. Кудін



(19) UA

(51) МПК (2021.01)
A61C 13/00
A61C 13/235 (2006.01)

(21) Номер заявки: **u 2021 00693**

(22) Дата подання заявки: **17.02.2021**

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **08.07.2021**

(46) Дата публікації відомостей про державну реєстрацію та номер Бюлетеня: **07.07.2021, Бюл. № 27**

(72) Винахідники:
**Тарашевська Юлія Євгеніївна, UA,
Шляховий Володимир Павлович, UA,
Шиян Євгеній Григорович, UA**

(73) Володілець:
**УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ,
вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011, UA**

(54) Назва корисної моделі:

ТЕЛЕСКОПІЧНЕ МАГНІТНЕ З'ЄДНАННЯ

(57) Формула корисної моделі:

Телескопічне магнітне з'єднання, яке складається з внутрішнього елемента - "патриці" та зовнішнього елемента - "матриці", яке відрізняється тим, що до складових елементів фіксатора додатково введені магніти однакового розміру, не менше двох пар, розташованих на бічних поверхнях із протилежних сторін різнойменними полюсами.



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **148127** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
A61C 13/00
A61C 13/235 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

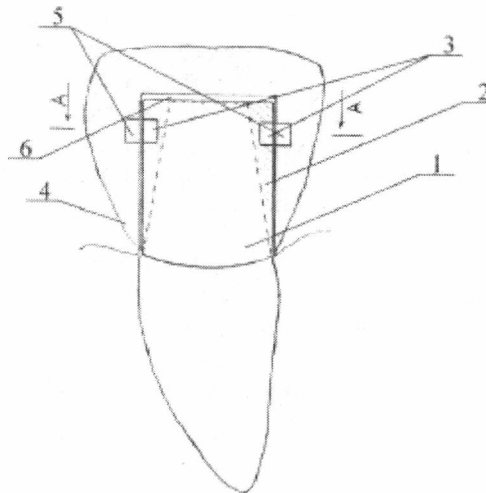
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2021 00693	(72) Винахідник(и): Тарашевська Юлія Євгеніївна (UA), Шляховий Володимир Павлович (UA), Шиян Євгеній Григорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 17.02.2021	(73) Володілець (володільці): УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ, вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 08.07.2021	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 07.07.2021, Бюл.№ 27	

(54) ТЕЛЕСКОПІЧНЕ МАГНІТНЕ З'ЄДНАННЯ

(57) Реферат:

Телескопічне магнітне з'єднання складається з внутрішнього елемента - "патриці" та зовнішнього елемента - "матриці". До складових елементів фіксатора додатково введені магніти однакового розміру, не менше двох пар, розташованих на бічних поверхнях із протилежних сторін різнойменними полюсами.



Фиг. 1

UA 148127 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до стоматології та може бути використаний при протезуванні хворих частковими знімними протезами за допомогою телескопічного з'єднання та постійних магнітів. На всьому шляху розвитку ортопедичної стоматології не зменшувалася цікавість фахівців до питань розробки та впровадження нових фіксуєчих пристроїв для знімних зубних і зубоцелєпних протезів.

Успіх ортопедичного лікування пацієнтів із використанням знімних протезів у більшості залежить від якості фіксації ортопедичних конструкцій.

Багато фахівців відмічають широкі можливості використання постійних магнітів у ортопедичній стоматології (Воронов А. П., Воронов И. А., Лебеденко И. Ю. Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов.- М., 2006. - 320 с.). Використання магнітного притягування в ортопедичних конструкціях підкупувало дослідників простотою та абсолютною гігієнічністю методу. Поява принципово нових магнітних матеріалів - магнітотвердих ферритів, на основі рідкоземельних металів і кобальта, відкрило нові можливості в розробці більш досконалих способів фіксації ортопедичних конструкцій.

Для часткових знімних протезів широке розповсюдження одержали магнітні штифтові куксові вкладки. У заплomboваних коренях зубів закріплюють штифтову вкладку з ферромагнітного сплаву, а у базисі протеза закріплюють відповідну магнітну покривну частину. Внутрішньо кореневі фіксатори утримують протез тільки за рахунок сили магнітного притягання фіксаторів. Вони відрізняються один від одного складом магнітного сплаву, формою внутрішньо кореневої та покривної частин (Применение внутрикорневых фиксирующих устройств съёмных зубных протезов / [Р. А. Летягина, Ж. С. Бякова, А. Г. Рогожников, Е. В. Летягин] //Зубной техник. - 2001.-№ 2. - С. 40.).

Найбільш близьким аналогом є телескопічна система, яка має внутрішню та зовнішню коронки з циліндричноподібними поверхнями (1. Аболмасов Н. Н., Аболмасов Н. Г., Бычков В. А., Аль-Хаким А. Ортопедическая стоматология - М., 2005. - 7 издание; 2. Нестор Р. А. Телескопічні коронки у забезпеченні фіксації комбінованих покривних протезів. Огляд літератури / Р. А. Нестор // Новини стоматології. - 2014. - № 3. - С. 73-77).

Недоліком, взятих за найближчий аналог, циліндричних телескопічних систем є:

обмежений рух знімного протеза тільки в одному напрямку;

контактуючі поверхні циліндричного телескопічного з'єднання підлягають сильному тертю, швидко зношуються, не дозволяючи цим самим зафіксувати протез із необхідною жорсткістю, що призводить до зміщення протеза під час жування та ушкодження опорних тканин протезного ложа;

скорочення терміну експлуатації протеза.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення телескопічної системи з'єднання шляхом використання постійних магнітів.

Поставлена задача вирішується тим, що телескопічне магнітне з'єднання, яке складається з внутрішнього елемента - "патриці" та зовнішнього елемента - "матриці", згідно з корисною моделлю, до складових елементів фіксатора додатково введені магніти однакового розміру, не менше двох пар, розташованих на бічних поверхнях із протилежних сторін різнойменними полюсами.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленнями. На фіг. 1 - схематично представлено запропоноване телескопічне з'єднання, де: 1 - кукса опорного зуба; 2 - покривний опорний ковпачок - "патриця"; 3 - постійні магніти "патриці"; 4 - "матриця"; 5 - постійні магніти "матриці"; 6 - оклюзійний зазор.

На фіг. 2 - горизонтальний перетин запропонованого телескопічного з'єднання на рівні центрів магнітів.

Стоматологічне магнітне з'єднання складається з покривного опорного ковпачка, виготовленого з немагнітного матеріалу - "патриця" (2), постійних магнітів у "патриці", розташованих на зовнішніх бічних поверхнях один навпроти одного (3), телескопічної "матриці" з немагнітного матеріалу (4), постійних магнітів "матриці", розташованих на внутрішніх бічних поверхнях один навпроти одного (5), оклюзійного зазору при необхідності (6).

Запропоноване телескопічне з'єднання виготовляється наступним чином.

Опорні зуби препарують аналогічно методиці препарування для металокерамічних коронок, з дивергенцією стінок 7-12°. Сканують ділянку підготовлених опорних зубів внутрішньо ротовим сканером. В системі CAD моделюють покривний (опорний) ковпачок - "патрицю" циліндричної форми із заглибленнями, орієнтованими одне навпроти одного на зовнішніх бокових поверхнях ковпачка. Моделюють зовнішній ковпачок - "матрицю" циліндричної форми із заглибленнями на внутрішніх бокових поверхнях, розташованих один навпроти одного. У системі САМ виготовляють опорний і зовнішній ковпачки циліндричної форми з немагнітного матеріалу

(діоксид цирконію, композит та ін.) з заглибленнями для розташування магнітів. По закінченню виготовлення ковпачків "патриці", "матриці" у їх заглибленнях закріплюють постійні магніти за допомогою фіксуючих матеріалів. Опорний ковпачок "патрицю" із магнітами фіксують на опорному зубі.

5 У подальшому, в залежності від вибраної конструкції знімної частини часткового протеза, визначають порядок технологічних етапів.

1-й варіант. Зовнішній ковпачок - "матрицю" з магнітами накладають на внутрішній ковпачок - "патрицю" теж із магнітними. Утворюються 2-ві магнітні пари, які забезпечують утримання (фіксацію) запропонованого телескопічного з'єднання. У подальшому, загально відомими
10 технологіями, виготовляють знімний протез із вмонтованою у ньому "матрицею".

2-й варіант, наприклад, при виготовленні часткового знімного пластинкового протеза покривного типу де матрична частина телескопічного з'єднання може бути представлена порожнистим утворенням у базисі протеза. Порядок технологічних етапів буде наступним: - на магніти патриці накладають однорозмірні магніти матриці; - знімають двошаровий силіконовий відбиток разом із матричними магнітами; - для утримання матричних магнітів в майбутній гіпсовій робочій моделі на магніти, які знаходяться у відбитку накладають однорозмірні магніти, або металеві стержні та відливають робочу гіпсову модель; - із відбитку вилучають матричні магніти, останні накладають на магніти, які знаходяться в гіпсових моделях опорних зубів; - конструюють воскову композицію майбутнього знімного протеза; - за загально прийнятою
15 технологією віск замінюють на пластмасу, протез обробляють та здають пацієнту.

Примітка. Для утворення оклюзійного зазору, на одному із етапів виготовлення знімної частини протеза на оклюзійну частину опорного зуба накладають прокладку потрібної товщини, яку потім вилучають, утворюючи потрібний оклюзійний зазор.

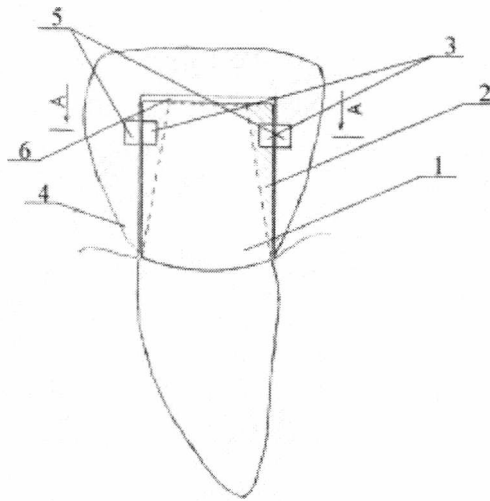
Робота запропонованого телескопічного з'єднання полягає в наступному. Виготовлений знімний протез встановлюють в порожнину рота. Магніти, які знаходяться на бічних поверхнях, як патриці так і матриці розташовуються згідно спільної вісі, чітко один навпроти одного різнойменними полюсами. Утворюється магнітне поле максимальної сили між магнітними парами. Завдяки сили магнітного притягування забезпечується фіксація знімного протеза. Для зняття протеза необхідно прикласти зовнішню силу, більшу ніж сумарна сила магнітного притягування магнітних пар. В разі дії рівних, або менших зовнішніх сил різних напрямків, магніти, а з ними і протез будуть повертатися у висхідне положення.
25

Методом фізичного моделювання визначено оптимальні параметри магнітних пар, розраховані сили утримання знімних пластинкових протезів.

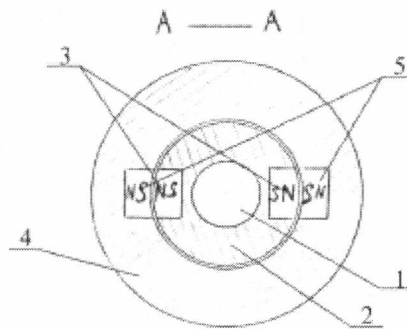
У порівнянні з найближчим аналогом, удосконалена нами система фіксації знімних часткових протезів, що включає в собі внутрішній елемент (ковпачок) "патрицю" із немагнітного матеріалу циліндричної форми на зовнішній боковій поверхні якого закріплені однорозмірні постійні магніти розташовані один навпроти одного. Зовнішній елемент фіксатора представлений у вигляді порожнистого утворення безпосередньо у внутрішній частині базису знімного протезу - "матриця" в якому (в якій) закріплені постійні магніти з протилежними полюсами відносно ковпачкових магнітів, забезпечує а травматичний вплив на протезне ложе, дозовану фіксацію часткових знімних протезів, як під час функціональних навантажень так і у їх відсутність.
30

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45 Телескопічне магнітне з'єднання, яке складається з внутрішнього елемента - "патриці" та зовнішнього елемента - "матриці", яке **відрізняється** тим, що до складових елементів фіксатора додатково введені магніти однакового розміру, не менше двох пар, розташованих на бічних поверхнях із протилежних сторін різнойменними полюсами.



Фиг. 1



Фиг. 2