



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **147159** (13) **U**  
(51) МПК (2021.01)  
**A61C 8/00**

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

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

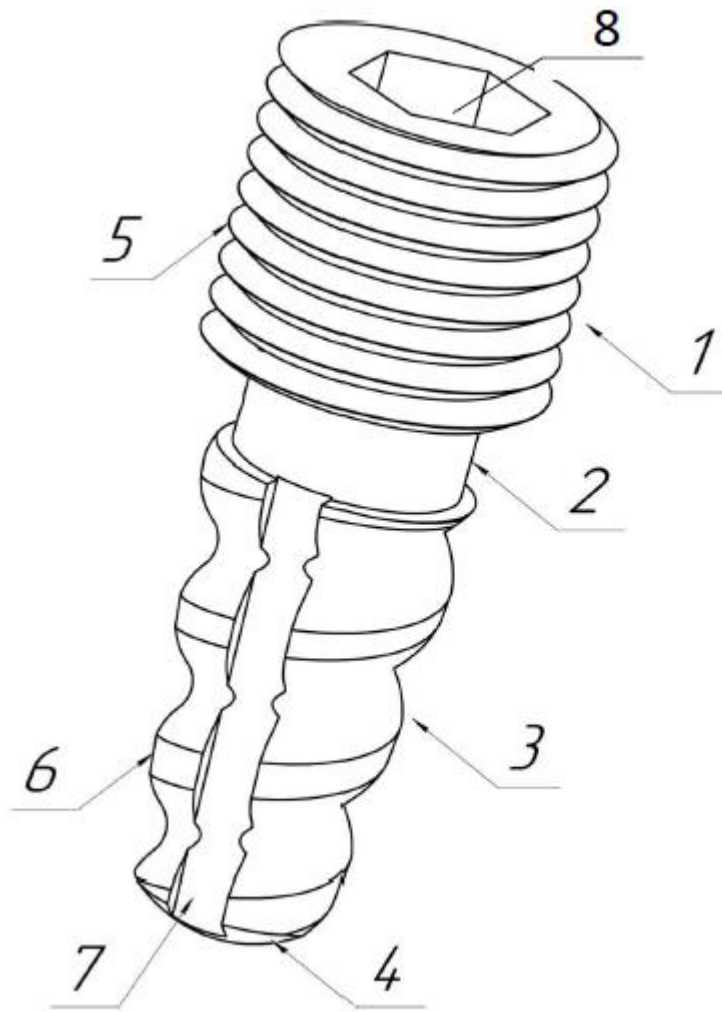
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2020 08077</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>17.12.2020</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>15.04.2021</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>14.04.2021, Бюл.№ 15</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Кузенко Євген Вікторович (UA), Романюк Анатолій Миколайович (UA), Скиданенко Максим Сергійович (UA), Нешта Анна Олександрівна (UA), Линдін Микола Сергійович (UA), Сікора Владислав Володимирович (UA), Скотар Ангеліна Павлівна (UA), Чижма Руслана Анатоліївна (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, 40007 (UA)</b></p> <p>(74) Представник: <b>ГУДКОВ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ</b></p>
---	---

**(54) АКТИВНИЙ КАРТИКАЛЬНО-ГУБЧАТИЙ ІМПЛАНТАТ**

**(57) Реферат:**

Активний картикально-губчатий імплантат виконаний як одне ціле, з отвором для встановлення (укручування) зубного протеза, та складається з послідовно розташованих, зверху донизу, шийки із зовнішньою мікрорізьбою, пришийкової ділянки та основного тіла з виконаними на ньому зовнішньою макрорізьбою, відвідними канавками та апікальною частиною. Зовнішня макрорізьба основного тіла виконана круглою, а довжина відвідних канавок, яких виконано щонайменше дві, дорівнює довжині основного тіла. При цьому поверхня пришийкової ділянки та основного тіла імплантата мають шорсткість Ra в діапазоні від 1,6 до 3,2 мкм.

**UA 147159 U**



Корисна модель належить до медицини, а саме хірургічної стоматології та стоматологічної імплантології, і може бути використана для лікування первинної і вторинної адентії.

5 Ортопедична реабілітація пацієнтів за допомогою дентальних імплантатів на сьогодні є загальноприйнятою методикою усунення дефектів зубних рядів. Зубні протези з опорою на імплантати відновлюють естетичну та жувальну функції, повертають пацієнтам почуття комфорту та психологічної впевненості, не вимагають обов'язкового включення в опорну частину конструкцій інтактних зубів.

10 Нами проаналізовано багато видів та форм обробки поверхні сучасних гвинтових (різьбових) імплантатів. Проте у всіх із них присутній спільний недолік, а саме наявність гострих вершин та пласких заглибин, що утворюють концентратори напружень на межі кістка-імплантат, що може призвести до резорбції кістки та дезінтеграції імплантата та недостатня площа прилягання поверхні імплантата та кісткової тканини.

15 Відома конструкція імплантата [Патент України № 53477 "Star" МПК А61С 8/00, 2010 р.] містить внутрішньокісткову частину з шийкою, на якій розміщена з упором опорна головка з круговою канавкою, яка кріпиться за допомогою фіксуючого гвинта і на неї насаджений формувач ясенної манжетки; внутрішньокісткову частину додатково оснащують зовнішньою мікрорізьбою на її шийці, зовнішнім уступом по краю її платформи і щонайменше трьома повздовжніми канавками на її апікальній частині.

20 Недоліками імплантата є трапецієподібний профіль різьби та лише апікально розміщені відвідні канавки, що погіршує функцію самонарізання імплантата та створюють надмірні напруження на межі імплантат-кістка, оскільки кісткові фрагменти не виходять назовні, а концентруються в апікальній частині.

25 Відома конструкція імплантата, який виконаний як одне ціле з отвором для встановлення (укручування) зубного протеза та складається з послідовно розташованих, зверху донизу, шийки із зовнішньою мікрорізьбою, пришийкової ділянки та основного тіла з зовнішньою макрорізьбою, пористою поверхнею та трьома повздовжніми канавками в апікальній частині імплантата [див. <http://www.mis-implants.com/Products/Implants/seven.aspx>]. Такий імплантат за сукупністю суттєвих ознак є найбільш близьким до запропонованого та вибраний за прототип.

30 Недоліком такого імплантата є виконання на основному тілі макрорізьби з трапецієподібним профілем, одна сторона якої має кут  $3^\circ$  і робочою стороною профіля, а друга -  $30^\circ$ , яка не використовується як робоча. Така різьба використовується лише, коли створюються значні односторонні навантаження, діючи в осьовому напрямку, а з точки зору біомеханіки на імплантат в кістці діють багато різнонаправлених сил. Також така різьба не сприяє зменшенню концентрації напружень на межі імплантат-кістка, та не забезпечує максимальну площу контакту між кісткою та-імплантатом. Відвідні канавки, що розташовані тільки в апікальній частині імплантата, погіршують функцію самонарізання і сприяють збільшенню периферичних напружень, так як не забезпечують достатнього виведення кісткових стружок з апексу ложа імплантата.

40 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення внутрішньокісткового імплантату шляхом зміни конструкції основного тіла, що дозволить зменшити напруження на межі імплантат-кістка і збільшити площу контакту внутрішньокісткового імплантату з кісткою, що прискорює і покращує якість остеointegraції імплантата.

45 Поставлена задача вирішується тим, що в активному картікально-губчатому імплантаті, який виконаний як одне ціле, з отвором для встановлення (укручування) зубного протеза, та складається з послідовно розташованих, зверху донизу, шийки із зовнішньою мікрорізьбою, пришийкової ділянки та основного тіла з виконаними на ньому зовнішньою макрорізьбою, відвідними канавками та апікальною частиною, згідно з корисною моделлю, зовнішня макрорізьба основного тіла виконана круглою, а довжина відвідних канавок, яких виконано щонайменше дві, дорівнює довжині основного тіла, при цьому поверхня пришийкової ділянки та основного тіла імплантата мають шорсткість Ra в діапазоні від 1,6 до 3,2 мкм.

Також, в активному картікально-губчатому імплантаті поверхня пришийкової ділянки та основного тіла імплантата покриті гідроксіапатитом.

І, в активному картікально-губчатому імплантаті поверхня пришийкової ділянки та основного тіла імплантата можуть бути анодована.

55 Використання запропонованої конструкції імплантата, дозволяє зменшити напруження на межі кістка-імплантат і збільшити їх площу контакту завдяки тому, що макрорізьба круглого профілю дозволяє більш рівномірно перерозподілити навантаження на поверхні кістки щелепи за рахунок великого кута підйому гвинтової лінії та підвищеної міцності, так як різьба не має гострих кутів на витках порівняно з упорною. Максимальна площа контакту гарантує безперешкодне загвинчування імплантата, самогальмування імплантата у щелепі та його

надійне закріплення за рахунок сил тертя, а не стискання, що можна було спостерігати у розглянутих конструкціях. Повздовжні відвідні канавки тіла імплантата дозволяють покращити вихід кісткової тканини під час введення імплантата. Таким чином не виникають надлишкові внутрішні напруження у кістці, які можуть призводити до ішемії кістки. Виконання поверхні пришийкової ділянки та основного тіла шорсткими, в діапазоні від 1,6 до 3,2 мкм, сприяє кращому приживанню імплантата. Все це прискорює і покращує якість остеоінтеграції імплантата.

Суть конструкції корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено зовнішній вигляд активного картикально-губчатого імплантата, що вгвинчується.

Активний картикально-губчатий імплантат, що вгвинчується, містить отвір 8, шийку 1 із зовнішньою мікрорізьбою 5, пришийкову ділянку 2 та основне тіло 3 з апікальною частиною 4, зовнішньою макрорізьбою 6 круглого профілю, виконаною по всій довжині основного тіла 3. Основне тіло 3 виконано з двома поздовжніми відвідними канавками 7, розміщеними симетрично одна до одної. Канавки 7 виконані на всю довжину основного тіла 3.

Імплантат використовується таким чином. Після введення знеболювального та розрізу м'яких тканин відшаровують слизово-окисний клапот, трепанують кістку та підготовлюють канал, який за діаметром та довжиною відповідає розміру активного картикально-губчатого імплантата, що вгвинчується.

Виготовлений імплантат вкручують макрорізьбою 6 у підготовлену кістку щелепи. При двоетапній імплантації у внутрішню частину основного тіла 3 імплантата встановлюють в отвір 8 гвинт-заглушку (не показаний). Слизово-окисний клапот укладають на місце, рану зашивають. Після остеоінтеграції імплантата (на нижній щелепі 3 місяці, на верхній щелепі 6 місяців) для формування ясенних тканин замість гвинта-заглушки встановлюють формувач ясен строком на 2-3 тижні. Перед протезуванням формувач ясен знімають з метою його заміни та встановлення протеза зуба.

Таким чином заявлена корисна модель дозволяє полегшити процес протезування на імплантатах за рахунок використання макрорізьби круглого профілю та принаймні двох повздовжніх відвідних канавок, розташованих на всю довжину тіла імплантата, що дозволяє попередити виникнення надлишкових внутрішніх напружень у кістці і збільшити площу контакту дентального імплантата з кістковою тканиною.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Активний картикально-губчатий імплантат, що виконаний як одне ціле, з отвором для встановлення (укручування) зубного протеза, та складається з послідовно розташованих, зверху донизу, шийки із зовнішньою мікрорізьбою, пришийкової ділянки та основного тіла з виконаними на ньому зовнішньою макрорізьбою, відвідними канавками та апікальною частиною, який **відрізняється** тим, що зовнішня макрорізьба основного тіла виконана круглою, а довжина відвідних канавок, яких виконано щонайменше дві, дорівнює довжині основного тіла, при цьому поверхня пришийкової ділянки та основного тіла імплантата мають шорсткість Ra в діапазоні від 1,6 до 3,2 мкм.

2. Активний картикально-губчатий імплантат за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверхня пришийкової ділянки та основного тіла імплантата покрита гідроксіапатитом.

3. Активний картикально-губчатий імплантат за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверхня пришийкової ділянки та основного тіла імплантата анодована.

