



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 97998

(13) U

(51) МПК

A61B 17/34 (2006.01)

A61B 10/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 12337**

(22) Дата подання заявки: **17.11.2014**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **10.04.2015**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **10.04.2015, Бюл.№ 7**

(72) Винахідник(и):

**Радченко Володимир Олександрович**  
(UA),

**Куценко Володимир Олександрович**  
(UA),

**Попов Андрій Іванович** (UA),

**Перфільєв Олександр Вячеславович**  
(UA)

(73) Власник(и):

**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ  
ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМЕНІ  
ПРОФ. М.І. СИТЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ  
АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ",**  
вул. Пушкінська, 80, м. Харків-24, 61024  
(UA)

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОПСІЇ

(57) Реферат:

Пристрій для біопсії містить трубчастий троакар, передній робочий кінець якого виконаний заглушеним і загостреним, а другий з'єднаний з тримачем, а також встановлений рухомо в троакарі заглушений спереду порожнистий ніж, з'єднаний з руків'ям, при цьому на середніх частинах троакара і ножа виконані суміщені між собою вікна, а переднє ребро вікна ножа оснащено різальною кромкою. Вікна в троакарі і ножі виконані продовженими до передніх їх кінців і утворюють односхідчастий уступ в площині розташування поздовжніх їх осей, ніж встановлений з можливістю фіксованого повороту на 180°. Тримач оснащений напівкруговим пазом, виготовленим на його торці, а в зазначений паз встановлений стрижень, що закріплений на руків'ї ножа, при цьому на бічних ребрах вікна ножа додатково виконані різальні кромки.

UA 97998 U

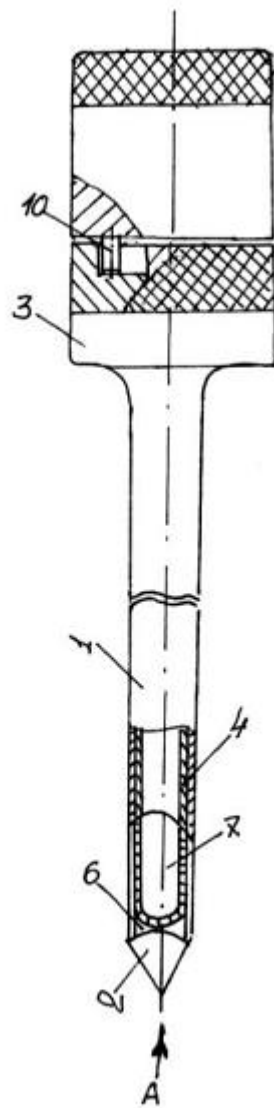


Fig. 1

Корисна модель належить до медичної техніки і стосується, безпосередньо, удосконалення пристрою для біопсії тканин, переважно кісткової.

Відомий пристрій для біопсії у вигляді шприца з канюлею і з'єднаним з останньою наконечник (а. с. СРСР № 1364324, А61 В17/34, 1988).

5 Даний пристрій призначений для одержання у необхідній кількості м'яких внутрішніх тканин і не придатний для кісткової біопсії.

Відомий пристрій для біопсії, що містить трубчастий тримач з послідовно встановленими в ньому стрижнем з гостро заточеним списоподібним наконечником і шнековим свердлом зі спіральними пазами (пат. UA №60145 А, А61В 10/00, 2003).

10 При використанні даного пристрою спочатку за допомогою стрижня, що просувають в тримач, здійснюють доступ до осередку деструкції в кістці шляхом проколу оточуючих кістку тканин і трепанації ним кортикального шару кістки, а після цього стрижень тримача виймають, а в нього вводять шнекове свердло, за допомогою якого виконують взяття біопроби з осередку деструкції. Але при цьому отримують вміст біоптату у вигляді дрібної розпушеної стружки,

15 гістологія якої потребує використання досить дорогого устаткування, що не завжди є в травматологічних лікарнях.

Найбільш близьким за суттю і результатом, що досягається, до заявленої корисної моделі є пристрій для біопсії, що містить трубчастий троакар, передній робочий кінець якого виконаний заглушеним і загостреним, а другий з'єднаний з тримачем, а також встановлений рухомо в

20 троакарі заглушений спереду порожнистий ніж, з'єднаний з руків'ям, при цьому на середніх частинах троакара і ножа виконані суміщені між собою вікна, а переднє ребро вікна ножа оснащено різальною кромкою (а. с. СРСР №1192795, А61В 17/34; А61В 10/00, 1985). Даний пристрій дозволяє одержувати недеформований стовпчик біоптату м'якої або склерозованої тканини, наприклад, синовіальної оболонки суглоба шляхом надавлювання на зазначену

25 тканину, розташовану над вікном ножа і вдавлюванні цієї тканини в його порожнину. Шляхом подальшого виводу ножа із троакара ніж зрізує частину синовіальної оболонки і транспортує її назовні.

Вікна в троакарі і ножі виконані таким чином, що нижні частини їх знаходяться нижче площини розташування поздовжніх їх осей, а різальна кромка виконана тільки на передньому

30 ребрі вікна. Це дозволяє зрізувати м'яку тканину, наприклад частину синовіальної оболонки, при переміщенні ножа із троакара.

В той же час відомий пристрій неможливо використовувати для біопсії уражень внутрішньокісткових тканин при кістковій онкології, остеомієліті тощо, тому що він не припускає заповнення порожнини вікна ножа при введенні троакара в осередок деструкції кістки. Це

35 знижує функціональні можливості даного пристрою.

Задачею корисної моделі є створення пристрою для біопсії, який дозволяє отримувати біоптат у вигляді недеформованого стовпчика із осередку деструкції кісток при кістковій онкології і остеомієліті і, таким чином, підвищити його функціональні можливості.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для біопсії, що містить трубчастий

40 троакар, передній робочий кінець якого виконаний заглушеним і загостреним, а другий з'єднаний з тримачем, а також встановлений рухомо в троакарі заглушений спереду порожнистий ніж, з'єднаний з руків'ям, при цьому на середніх частинах троакара ножа виконані суміжні між собою вікна, переднє ребро вікна ножа оснащено різальною кромкою, згідно з корисною моделлю, вікна в троакарі і ножі виконані продовженими до передніх їх кінців і

45 утворюють односхідчастий уступ в площині розташування їх поздовжніх осей, ніж встановлений з можливістю фіксованого повороту на кут 180°, тримач оснащений напівкруговим пазом, виготовленим на його торці, а в зазначений паз встановлений стрижень, закріплений на рукаві ножа, при цьому на бічних ребрах вікна ножа додатково виконані різальні кромки. Останні на вікні ножа виконані у вигляді послідовно розташованих один за одним зубців трикутної форми.

50 Виконання вікон в троакарі і ножів продовженими до передніх їх кінців і утворення односхідчастого уступу в площині розташування їх поздовжніх осей дозволяє при впровадженні троакара в осередок деструкції кістки заповнювати порожнину ножа через його вікно внутрішньо-кістковою тканиною (біоптатом) без примусової на неї дії.

Встановлення ножа з можливістю фіксованого повороту в троакарі на кут 180° і виконання

55 додаткових різальних кромки на бічних ребрах вікна ножа дозволяє зрізати внутрішньокісткову тканину у вигляді цільного стовпчика і переміщати останній в незруйнованому стані в порожнину троакара.

Виконання на торці тримача троакара напівкругового паза і встановлення в зазначений паз стрижня, закріпленого на руків'ї ножа, дозволяє виконувати регламентований поворот ножа при

60 зрізанні внутрішньокісткової тканини у вигляді стовпчика біоптату з осередку деструкції кістки і

доставляти його в неушкодженому вигляді в порожнину троакара, а потім витягувати зазначений біоптат назовні. При цьому попереджається руйнування стовпчика біоптату при витягуванні пристрою із кістки за рахунок прикриття його в порожнині біоптату повернутою нижньою стінкою ножа.

5 Виконання різальних кромок у вигляді послідовно розташованих один за одним зубців трикутної форми попереджає руйнування тканин із осередку деструкції.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображений загальний вигляд пристрою для біопсії перед забором внутрішньокісткової тканини, вигляд в плані; на фіг. 2 - теж саме, після забору біоптату; на фіг. 3 - загальний вигляд троакара; на фіг. 4 - порожнистий ніж; 10 на фіг. 5. - вигляд А; на фіг. 6 - вигляд Б; на фіг. 7 - переріз АА на фіг. 2.

Пристрій містить трубчастий троакар 1, передній робочий кінець 2 якого виконаний заглушеним і загостреним, а другий з'єднаний з тримачем 3. В троакарі встановлений рухомо заглушений спереду порожнистий ніж 4, з'єднаний з руків'ям 5. На середніх частинах троакара і ножа виконані суміщені між собою вікна 6 і 7 відповідно. Зазначені вікна виконані продовженими 15 до передніх кінців троакара і ножа, і утворюють односхідчастий уступ 8 в площині розташування їх поздовжніх осей. Ніж 4 встановлений з можливістю фіксованого повороту на 180°, для чого тримач 3 оснащений півкруговим пазом 9, що виготовлений на його торці і обернений до руків'я. В паз встановлений стрижень 10, що закріплений на руків'ї ножа. На передніх, а також на бічних ребрах вікна 7 ножа виконані різальні кромки 11 у вигляді послідовно розташованих один за 20 одним зубців трикутної форми. Усі зазначені елементи пристрою виконані із нержавіючої сталі.

Біопсія тканин за допомогою запропонованого пристрою виконується наступним чином.

Після встановлення під рентгенівським контролем або іншим відомим способом осередку деструкції в кістці і відповідної антисептичної обробки шкіри встановлюють ніж 4 в троакар 1 таким чином, щоб різальні кромки 11 його знаходились відкритими відносно до вікна 6 троакара. 25 Це відповідає правому по ходу повороту ножа розташування стрижня 10 в напівкруговому пазу 9.

За допомогою переднього робочого кінця 2 троакара виконують трепанацію кортикального шару кістки, після чого троакар разом із ножем вводять в осередок деструкції. Виконання вікон 6 і 7 в троакарі і ножі продовженими до передніх їх кінців з утворенням односхідчастого уступу 8 в 30 площині розташування їх поздовжніх осей дозволяє при впровадженні пристрою в зазначений осередок деструкції заповнювати порожнину ножа через його вікно внутрішньою кістковою тканиною - біоптатом без примусової на неї дії. Шляхом повороту ножа 4 проти часової стрілки виконується зрізання тканини і спрямування її через вікно 6 в порожнину троакара. Після повороту ножа на 180°, що відповідає розташуванню стрижня 10 в лівому положенні в пазу 9, 35 здійснюється прикриття зрізаного внутрішньокісткового біоптату 13 ножем в порожнині троакара. Встановлення ножа з можливістю фіксованого повороту в троакарі на кут 180° і виконання різальних кромок як на передньому, так і на бічних ребрах вікна ножа дозволяє зрізувати внутрішньокісткову тканину із осередку деструкції у вигляді цільного стовпчика і переміщати останній в незруйнованому стані в порожнину троакара.

40 Виконання на торці тримача троакара паза і встановлення в нього стрижня, закріпленого на руків'ї ножа, дозволяє виконувати регламентований поворот ножа при зрізанні тканини у вигляді стовпчика біоптата із осередку деструкції і доставляти його в неушкодженому вигляді в порожнину троакара, а потім витягувати зазначений біоптат 12 назовні. При цьому попереджається руйнування стовпчика біоптату при витягуванні пристрою із кістки за рахунок 45 прикриття його в порожнині біоптату повернутою нижньою стінкою ножа. При повороті ножа за часовою стрілкою біоптат звільняють з його порожнини для виконання гістології. Наявність різальних кромок на усіх ребрах вікна ножа у вигляді послідовно розташованих один за одним зубців трикутної форми попереджає руйнування стовпчика біоптату при зрізанні тканини із осередку деструкції.

50 Таке виконання пристрою розширює його функціональні можливості і дозволяє використовувати його при кістковій біопсії.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55 1. Пристрій для біопсії, що містить трубчастий троакар, передній робочий кінець якого виконаний заглушеним і загостреним, а другий з'єднаний з тримачем, а також встановлений рухомо в троакарі заглушений спереду порожнистий ніж, з'єднаний з руків'ям, при цьому на середніх частинах троакара і ножа виконані суміщені між собою вікна, а переднє ребро вікна 60 ножа оснащене різальною кромкою, який **відрізняється** тим, що вікна в троакарі і ножі виконані продовженими до передніх їх кінців і утворюють односхідчастий уступ в площині розташування

поздовжніх їх осей, ніж встановлений з можливістю фіксованого повороту на  $180^\circ$ , тримач оснащений напівкруговим пазом, виготовленим на його торці, а в зазначений паз встановлений стрижень, що закріплений на руків'ї ножа, при цьому на бічних ребрах вікна ножа додатково виконані різальні кромки.

- 5 2. Пристрій для біопсії, згідно з п. 1, який **відрізняється** тим, що різальні кромки на вікні ножа виконані у вигляді послідовно розташованих один за одним зубців трикутної форми.

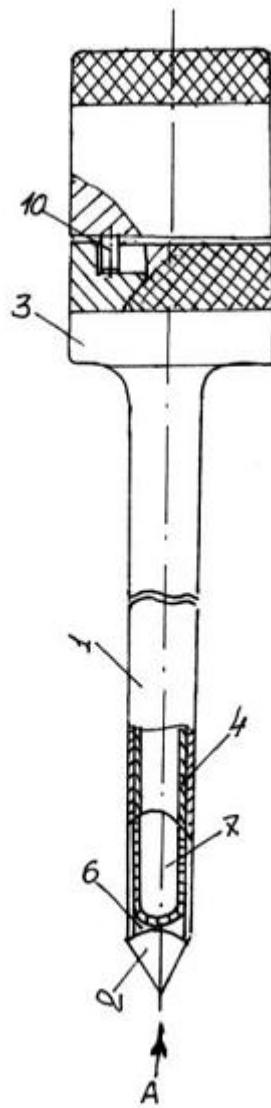
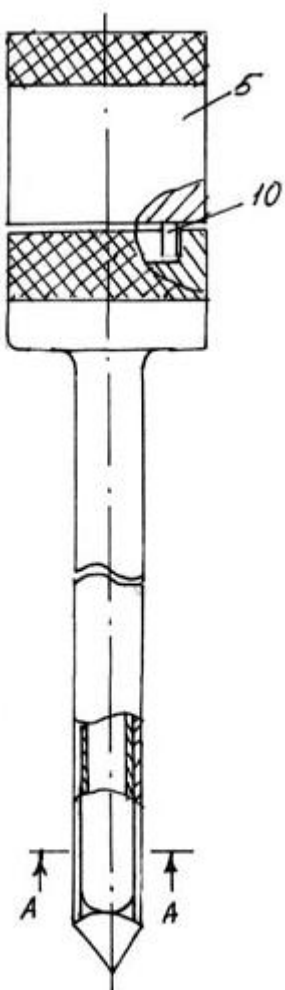


Fig. 1



Фиг. 2

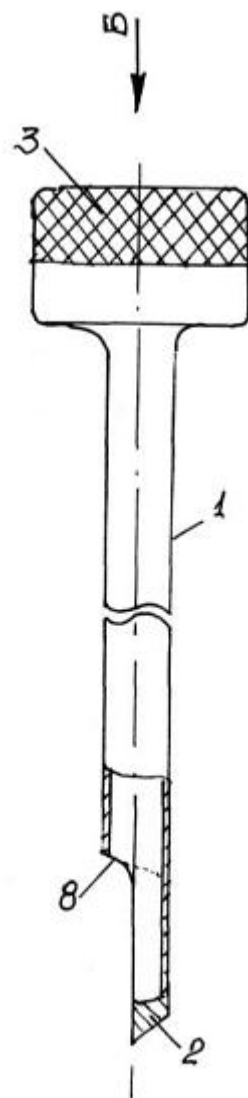
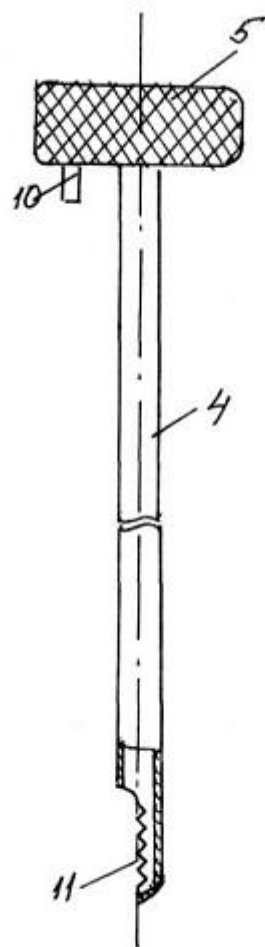
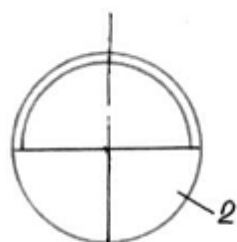


Fig. 3



Фиг. 4

Вид 2 А



Фиг. 5



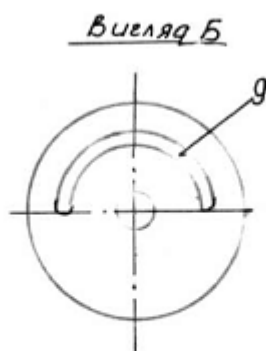


Fig. 6

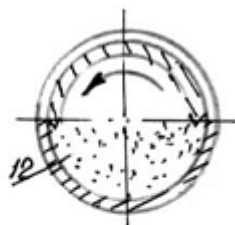


Fig. 7

---

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

---

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

---

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