



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 45795

(13) A

(51) B 6 A61B10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЛОКАЛЬНОГО СТАНУ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ВИКО-  
НАННЯ**

1

2

(21) 2001074722

(22) 06 07 2001

(24) 15 04 2002

(46) 15 04 2002, Бюл. № 4, 2002 р.

(72) Гамрецький Андрій Анатолійович, Ладонько  
Юлія Леонідівна, Берко В'ячеслав Васильович(73) ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМ М. ПИРОГОВА

(56) Поворознюк В. В. Ультразвуковая денситометрия в оценке структурно-функционального состояния костной ткани - Проблемы остеопороза. Том 2, №3, 1999, с. 35-45. Рожинская Л. Я. Системный остеопороз - М., 2000, с. 85.

**(57)** 1. Спосіб визначення локального стану кісткової тканини, що включає оцінку стану кісткової тканини, який відрізняється тим, що проводять сканування та визначення оптичної щільності рентгенограм з подальшою обробкою на персональному комп'ютері.

2. Пристрій для визначення локального стану кісткової тканини, що містить персональний комп'ютер, який відрізняється тим, що має оптичну приставку та скануючий модуль для визначення локального стану кісткової тканини людини.

Винахід відноситься до медичної техніки і може бути використаний в травматології та ортопедії для визначення локального стану кісткової тканини (стан кісткового мозолю, локальний остеопороз).

Відомий спосіб визначення стану кісткової тканини, який полягає у тому, що при допомозі датчиків вимірюють зміни швидкості розповсюдження ультразвукової хвилі і за допомогою отриманих величин визначають етап кісткової тканини (Див. Л. Я. Рожинская "Системный остеопороз" - Москва - 2000 г. - С. 85). Але цей спосіб не дає можливості проводити оцінку локального стану кісткової тканини скелету людини.

Відомий пристрій "Achilles+" дає можливість визначити системний остеопороз. Прилад містить сфокусовані датчики, передавач і приймач ультразвукових коливань, між якими розміщується п'ята пацієнта. Для покращання ультразвукового контакту між п'ятою і датчиками використовується дистильована вода. Генератор за допомогою електричного імпульсу спричиняє формування передавачем широкопasmового ультразвукового імпульсу. Робочий інтервал частот даного приладу лежить в діапазоні від 200 до 600кГц при величині головної несучої частоти 500кГц. Приймач сприймає ультразвукові коливання, що пройшли крізь п'ятову кістку, і генерує відповідний сигнал за допомогою тимчасової селекції. Потім даний

сигнал, за допомогою аналого-цифрового перетворювача (АЦП) з частотою квантування 8-12мГц, переводиться в числове значення (Див. В. В. Поворознюк. Ультразвуковая денситометрия в оценке структурно-функционального состояния костной ткани - Проблемы остеопороза. Том 2, № 3, 1999, - С. 35-45).

Проте, відомий пристрій є досить дорогим, має громіздке устаткування, що не дає можливість застосовувати його в рядових клініках.

В основу винаходу «Спосіб визначення локального стану кісткової тканини і пристрій для його виконання» поставлене завдання шляхом визначення оптичної щільності рентгенограм визначити локальний етап кісткової тканини.

Поставлене завдання здійснюється за допомогою розробленого нами способу. Спосіб визначення локального стану кісткової тканини, що включає можливість оцінки стану кісткової тканини, який відрізняється тим, що проводять сканування та визначення оптичної щільності рентгенограм з подальшою обробкою на персональному комп'ютері.

Пристрій містить персональний комп'ютер, який відрізняється тим, що має оптичну приставку та скануючий модуль для визначення локального стану кісткової тканини людини.

На кресленнях зображено запропонований пристрій для комп'ютерного сканування рентгено-

(13) A

(11) 45795

(19) UA

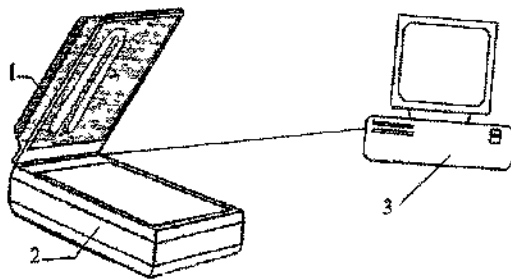
рам Фіг 1 – загальний вигляд, Фіг 2 – оптичний пристрій для сканування рентгенограм. Пристрій для сканування рентгенограм містить оптичну приставку до сканера 1, та скануючий пристрій 2, персональний комп'ютер 3. Оптична приставка до сканера складається з корпусу 4, гнізда для лампи 5, скла матового для більш рівномірного розсіювання світла 6, дзеркальних внутрішніх стінок 7, U-подібна лампа денного світла (потужністю не менш ніж 75W) – 8.

До сканера приставка фіксується стандартними для даного виду сканера кріпленнями. Живлення приставка одержує самостійно з джерела живлення 220V.

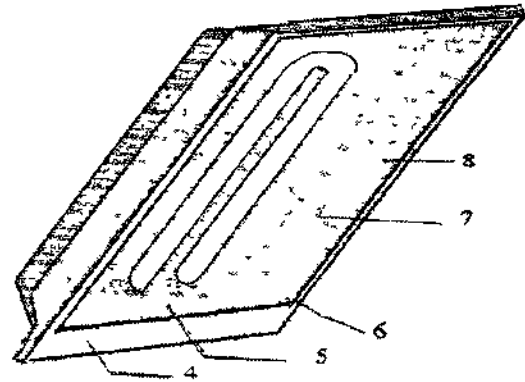
Пристрій для комп'ютерного сканування рентгенограм використовується таким чином.

Рентгенограму кладуть на скануючий пристрій 2, зверху кладуть оптичну частину 1. Після активації сканера проводять сканування зображення рентгенограми та оцифровку його за допомогою програмного забезпечення на персональному комп'ютері.

Таким чином, це дає можливість здійснювати оцінку стану кісткової тканини будь-якої ділянки скелету людини шляхом комп'ютерного сканування рентгенограм та обробки даних на персональному комп'ютері.



Фіг.1



Фіг. 2

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових 15 м Київ 04119 Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ Міжнародний науковий комітет

вул. Артема 77 м Київ 04050 Україна

(044) 216 – 32 – 71