



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **68018**

(13) **U**

(51) МПК

**A61B 17/56** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 10482**

(22) Дата подання заявки: **29.08.2011**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **12.03.2012**

(46) Публікація відомостей **12.03.2012, Бюл.№ 5**  
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Логінов Анатолій Володимирович (UA),  
Єрмаков Донат Герасимович (UA)**

(73) Власник(и):

**Логінов Анатолій Володимирович,  
кв. Гагаріна, 14, кв. 76, м. Ровеньки,  
Луганська обл., 94707 (UA),  
Єрмаков Донат Герасимович,  
вул. Канапеллі, 1, кв. 61, м. Ровеньки,  
Луганська обл., 94701 (UA)**

## (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ СПРОМОЖНОСТІ НИЖНІХ КІНЦІВОК ЛЮДИНИ

(57) Реферат:

Спосіб прогнозування спроможності нижніх кінцівок людини заснований на вимірюванні кута навантаження. Кут вимірюється як кут між механічною та анатомічною осями стегна і визначає анатомо-структурний стан нижніх кінцівок людини.

**UA 68018 U**

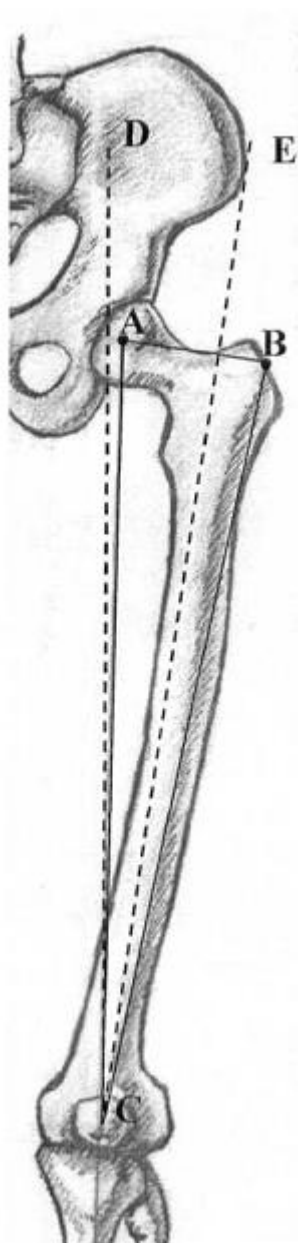


Fig. 1

Корисна модель належить до медицини, а саме - до клінічної біомеханіки, може бути використана для виявлення та діагностики функціональних та анатомо-структурних змін в кінематичній системі нижніх кінцівок залежно від кута навантаження (L-кута).

Задачею корисної моделі є визначення анатомо-структурних змін в кінематичній системі.

5 Пропонований спосіб здійснюється наступним чином. Для визначення значення кута навантаження необхідні рентгенівські знімки таза, в правильній укладці на яких можна провести виміри. Визначається горизонтальний баланс таза, визначається (приблизно) центр ваги, центр головки стегна та прикріплення м'язів, що відводять стегно (тазо-трахантерні).

10 Відомий спосіб діагностики порушень функції нижніх кінцівок [1] дозволяє визначати порушення функції нижніх кінцівок шляхом подорографічного дослідження на однорівневій поверхні з наступною оцінкою співвідношення опорних періодів кроку. Недоліком цього методу оцінки функціонального стану є необхідність спеціального обладнання, тобто самописця та металевих пластин.

15 Найближчим аналогом є вимірювання Q-кута [2]. Q-кут утворений двома лініями: лінією, що з'єднує центр надколінника та передньо-верхньої ості клубової кістки з лінією, що з'єднує середину наколінника і місце прикріплення зв'язки наколінника до великогомілкової кістки (ZDCE). Недоліком цього методу є неточна методика визначення точних навантажень.

20 Кут навантаження (L-кут) - кут між механічною та анатомічною осями стегна. Механічна ось проходить крізь центр головки стегна і центральну частину міжвиросткового простору стегна (АС на Фіг.1). Анатомічна ось проходить від центральної частини трахантера до центральної частини міжвиросткового простору стегна (ВС на Фіг.2). Механічна та анатомічна осі створюють гострий кут ZACB, значення якого дорівнює 6-8°. Із зміною кута навантаження у колінному суглобі виникають дистрофічні зміни, які нарастають при зменшенні значення кута (підтверджено рентгенівськими знімками та математичними розрахунками). На Фіг.2 наведено рентгенівське зображення кульшового суглоба хворої. У результаті оперативного втручання отримай анкілоз без явних елементів суглоба. Кут навантаження майже відсутній. На Фіг.3 наведено рентгенівське зображення колінного суглоба тієї ж хворої. Спостерігається деформація виростків стегна, суглобові поверхні ущільнені, функціональний остеопороз. У медичній практиці найважливіше значення має відстань між центром головки стегна та місцем прикріплення м'язів, що відводять стегно (AB на Фіг.1), тобто необхідно намагатися зберегти довжину шийки стегна, діаметр головки задля збереження кута навантаження.

Таким чином, отримані значення кута навантаження дозволяють попереджати анатомо-структурні та функціональні зміни кінематичної системи, попереджати інвалідність, що треба враховувати при виборі методу лікування.

35 Джерела інформації:

1. Шендеров В.А., Негреева М.Б. - Способ диагностики нарушения функции тазобедренных суставов. Патент №182698, 1992.

40 2. Grelsamer R.P., Dubey A., Weinstein C.H. Men and women have similar Q angles (a clinical and trigonometric evaluation) // The Journal of bone and joint surgery. - Vol. 87-B. No. 11, November. 2005 p. 1498-1501.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45 Спосіб діагностики спроможності нижніх кінцівок людини, що заснований на вимірюванні кута навантаження, який **відрізняється** тим, що він вимірюється як кут між механічною та анатомічною осями стегна і визначає анатомо-структурний стан нижніх кінцівок людини, а у нормі його значення становить 6-8°.

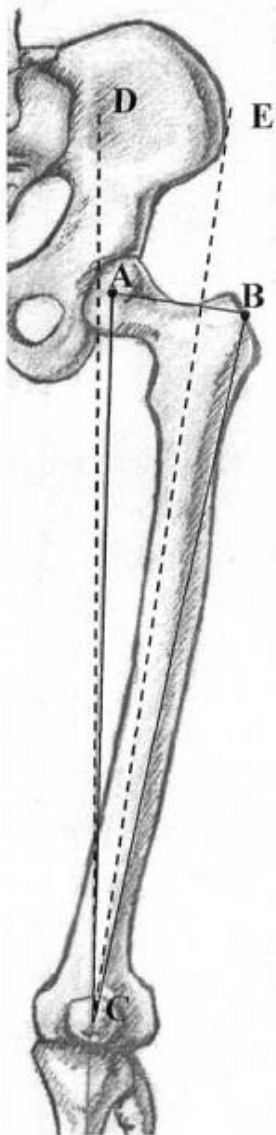


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

---

Комп'ютерна верстка А. Рябко

---

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

---

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