



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 111551

(13) U

(51) МПК

A61C 19/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 05834**

(22) Дата подання заявки: **30.05.2016**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **10.11.2016**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **10.11.2016, Бюл.№ 21**

(72) Винахідник(и):

**Король Дмитро Михайлович (UA),  
Тончева Катерина Дмитрівна (UA),  
Ніколов Володимир Володимирович  
(UA),**

**Онїпко Євген Леонїдович (UA),  
Єфименко Артем Сергїйович (UA)**

(73) Власник(и):

**Король Дмитро Михайлович,  
вул. Військова, 6-а, м. Полтава, 36039 (UA),  
Тончева Катерина Дмитрівна,  
бул. Б. Хмельницького, 18/12, кв. 140, м.  
Полтава-4, 36004 (UA),**

**Ніколов Володимир Володимирович,  
вул. Товариська, 69, кв. 165, м. Запорїжжя,  
69000 (UA),**

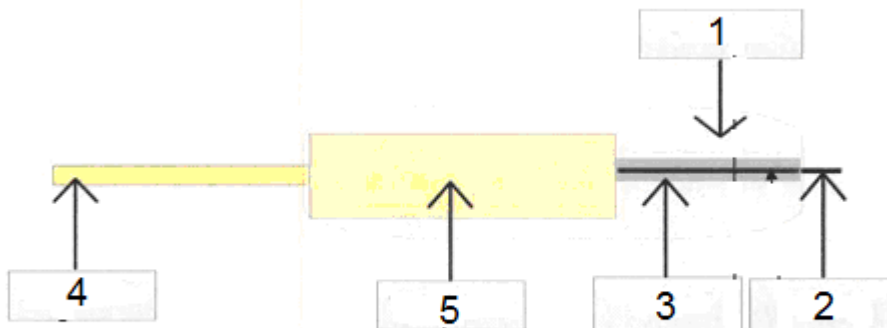
**Онїпко Євген Леонїдович,  
вул. Товариська, 66-а, кв. 187, м.  
Запорїжжя, 69005 (UA),**

**Єфименко Артем Сергїйович,  
вул. Портова, 8, кв. 153, м. Запорїжжя,  
69006 (UA)**

## (54) МІОТОНОМЕТР

(57) Реферат:

Міотонometr містить корпус, шток, тактильний щуп, виконаний портативним та має бездротове підключення до комп'ютера. Додатково в конструкцію пристрою введений WIFI-передавач руху. При цьому тактильний щуп з'єднаний з WIFI-передавачем руху та має можливість переміщення всередині корпусу за допомогою Bluetooth-зв'язку.



UA 111551 U



Запропонована корисна модель належить до галузі медицини, а саме до стоматології, та призначена для визначення тонузу жувальних м'язів при різних станах.

Відомий міотонометр, що містить шток, з'єднаний з опорною площиною, який дозволяє передавати переміщення опорної площини та щупа відносно один одного. Щуп з гумовою насадкою занурюється в товщу м'яза під впливом пружини, розміщеної в корпусі. Сила стиснення пружини визначається шкалою, яка нанесена на корпусі щупа в верхній частині. Під час стискання пружини виходить щуп і занурюється в м'яз, а опорна площа залишається на поверхні шкіри. Ця різниця рівнів передається штоком, що вільно переміщується в прорізі до втулки із закріпленням на ній вимірювальним приладом (годинниковим індикатором). Пружина служить для повернення опорної площини до вихідного рівня [Иваничев Г.А. Болезненные мышечные уплотнения. - Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1990. - С.38-39].

Найбільш близьким до запропонованого є міотонометр, що містить шток, встановлений з пружиною зусилля у корпусі, на одному кінці якого встановлений щуп з опорною площиною, на другому кінці штока встановлені годинниковий індикатор та втулка, при цьому на штоці між нижньою кришкою корпусу та опорною площиною розміщено зворотну пружину, на втулці закріплені показчик зусилля з можливістю руху вздовж шкали для визначення сили стиснення пружини, яка виконана у вигляді проградуєваної пластини і закріплена на верхній кришці корпусу [Пат. 56500 UA, МПК А61В5/103, А61В5/00, Міотонометр, заявка № u 201012504; заявл. 22.10.2010; опубл. 10.01.2011, бюл. № 1, 2011 р.; автор - Волік А.О.; власник - Запорізький державний медичний університет].

Проте відомий міотонометр недостатньо зручний у використанні тому, що шкала для вимірювання сили стиснення пружини розміщується на корпусі приладу, що не дозволяє якісно фіксувати показники під час проведення дослідження та накопичувати і аналізувати одержану інформацію.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення міотонометра шляхом введення в його конструкцію додаткових елементів, зміни розташування існуючих та принципу дії пристрою, що забезпечить поліпшення зручності при його використанні для визначення показників стану м'язів в динаміці та перехід з розряду механічних датчиків у розряд ультрасучасних портативних пристроїв, здатних з високою точністю збирати, накопичувати та аналізувати одержану інформацію.

Поставлена задача вирішується створенням міотонометра, що містить корпус, шток, тактильний щуп, який згідно з корисною моделлю, виконаний портативним та має бездротове підключення до комп'ютера, додатково в конструкцію пристрою введений WIFI-передавач руху, при цьому тактильний щуп з'єднаний з WIFI-передавачем руху та має можливість переміщення всередині корпусу за допомогою Bluetooth - зв'язку.

На кресленні схематично зображений загальний вигляд міотонометра, де:

1 - корпус, 2 - шток, 3- пружина, 4 - тактильний щуп, 5 – WIFI-передавач переміщення.

Запропонований міотонометр складається з корпусу, штока, пружини, тактильного щупа та WIFI-передавача переміщення. Тактильний щуп з'єднаний з WIFI-передавачем переміщення та має можливість переміщення всередині корпусу за допомогою Bluetooth-зв'язку, приводиться в дію при зануренні в розслаблені тканини, а також в момент напруги м'язів. На шкалі реєстрації переміщення курсору у текстовому документі World відбувається реєстрація переміщення курсору миші на екрані комп'ютера.

Для оцінки реального тонузу м'язової тканини була проведена калібровка дії тактильного щупа та створена шкала реєстрації переміщення курсору. Експериментальним шляхом було виділено три умовних сегмента шкали: "жовта зона" - мінімальне переміщення курсору; "червона зона" - максимальне переміщення, "зелена зона"- найбільш часта реєстрація переміщення курсору. Додатково шкала розбита на більш дрібні числові поділки від 1 до 12,5 для детального аналізу змін міотонометричних показників у порівнянні або динаміці.

Перед початком реєстрації м'язового тонузу тактильний щуп вдавлюється до тих пір, поки курсор не опиниться на стартовій точці, позначеній на шкалі червоним кольором. Калібрування щупа проводили за допомогою сенсорної плівки, яка реєструє механічний тиск Fuji Prescale.

Після серії пробних замірів на поверхні плівки вона підлягала скануванню та аналізу за допомогою програми FPD-8010E, що дозволило співставити амплітуду руху курсору по шкалі з певним зусиллям тактильного щупа.

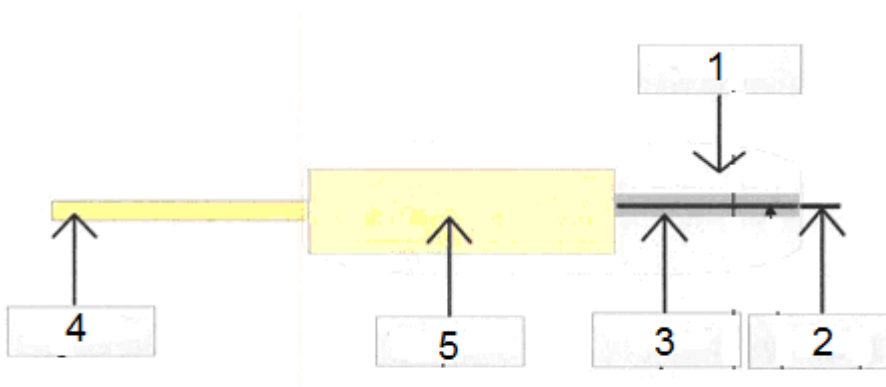
Принцип дії міотонометра заснований на зміщенні тактильного щупа та передачі амплітуди цього переміщення за допомогою комп'ютерного курсору на шкалу переміщень, що дає змогу перейти із розряду механічних датчиків до розряду ультрасучасних портативних пристроїв, здатних з високою точністю збирати, накопичувати та аналізувати одержану інформацію.

Таким чином, запропонований міотонометр, за рахунок введення в його конструкцію додаткових елементів та принципу дії, забезпечує поліпшення зручності при його використанні для визначення показників стану м'язів в динаміці та перехід з розряду механічних датчиків до розряду ультрасучасних портативних пристроїв, здатних з високою точністю збирати, накопичувати та аналізувати одержану інформацію, що відповідає поставленій задачі.

Запропонований міотонометр впроваджений на кафедрі пропедевтики ортопедичної стоматології ВДНЗУ "Українська медична стоматологічна академія".

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Міотонометр, що містить корпус, шток, тактильний щуп, який **відрізняється** тим, що виконаний портативним та має бездротове підключення до комп'ютера, додатково в конструкцію пристрою введений WIFI-передавач руху, при цьому тактильний щуп з'єднаний з WIFI-передавачем руху та має можливість переміщення всередині корпусу за допомогою Bluetooth-зв'язку.




---

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

---

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

---

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