



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 162722

(13) U

(51) МПК

A61H 1/02 (2006.01)

A61B 5/22 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2025 05194

(22) Дата подання заявки: 24.10.2025

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: 16.04.2026

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: 15.04.2026, Бюл.№ 15

(72) Винахідник(и):

Бабій Ліана Миколаївна (UA),
Терещенко Наталія Михайлівна (UA),
Шумаков Валентин Олександрович (UA),
Тодуров Борис Михайлович (UA),
Ковальчук Юлія Юрївна (UA),
Вавілова Лариса Леонідівна (UA)

(73) Володілець (володільці):

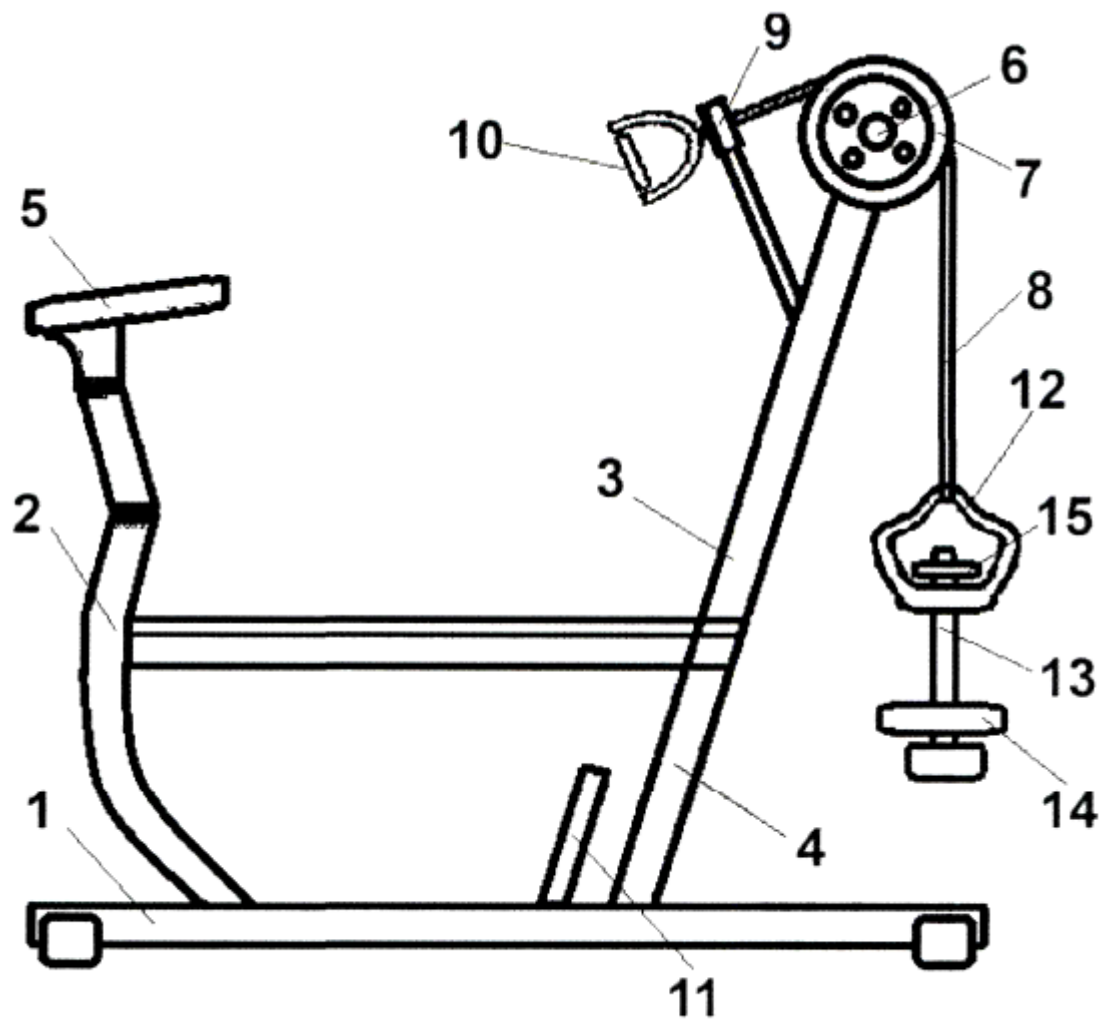
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАЦІОНАЛЬНИЙ
НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ
КАРДІОЛОГІЇ, КЛІНІЧНОЇ ТА
РЕГЕНЕРАТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ІМЕНІ
АКАДЕМІКА М.Д. СТРАЖЕСКА
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ
НАУК УКРАЇНИ",
вул. Святослава Хороброго, 5, м. Київ,
03680 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІМІТАЦІЇ КОНТАКТНОГО НАВАНТАЖЕННЯ У РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ТРЕНАЖЕРАХ

(57) Реферат:

Пристрій для імітації контактного навантаження у реабілітаційних тренажерах містить основу у вигляді рами та приєднаних до рами стоек, на одній з яких встановлено сидіння та прикріплений до рами вузол навантаження. При цьому вузол навантаження включає вісь групи шківів, яка закріплена на двох інших стойках, причому група шківів, що розміщена на осі та розміщена з можливістю обертання на цій осі і має жолобчасту бічну поверхню для розміщення канату. Один кінець кожного канату приєднано до відповідної гирі з регульованою вагою, при цьому другий кінець кожного канату з'єднано через тіло обмежувача переміщення канату з рукояткою у формі скоби, приєднаної до цього кінця кожного канату. До тіла рами також прикріплено два упори для стоп ніг.

UA 162722 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до медицини, зокрема до приладів для імітації контактного навантаження у реабілітаційних тренажерах, що забезпечують виконання силових тренувань, та навантажувального кардіологічного обстеження, допомагають виявити приховані проблеми з серцем, оцінити толерантність до навантажень та дозволяють виявити приховані патології серцево-судинної системи при цьому пристроєм забезпечується можливість імітації статичного навантаження.

Відомий велоергометр [UA26586, МПК А61Н 1/02, дата публікації 11.10.1999, бюл. № 6/1999], що містить раму, педалі виконані з можливістю взаємодіяти встановленому в корпусі гальмівному механізму, що заповнений електрореологічною рідиною, та має ребристу внутрішню поверхню, закріплену на валу педального механізму крильчатку і сполучені з джерелом живлення розміщені в ньому електроди, при цьому сидіння і кермо виконано із регулюванням висоти, і кермо, підлокітник опору з руків'ям, а крильчатка виконана у вигляді диска з радіальним ребром, електрод, який поміщений в різний електрично ізолюваний один від одного сектор з можливістю переміщення відносно осі педального механізму.

Недоліком відомого пристрою є недостатня ефективність та специфічність, оскільки забезпечує моделювання лише динамічного навантаження.

Відомий пристрій для створення фізичного динамічного навантаження на тваринах [SU818573, МПК: А01К 29/00, 1981-04-07]. який включає встановлений на рамі барабан, бічні стінки якого виконані з прозорого органічного скла, причому барабан укріплений на валу, що спирається на підшипники, встановлені на стойках, які приварені до основи, а усередині барабана, перпендикулярно його осі обертання, розміщені перегородки, що виконані з прозорого матеріалу.

Недоліком відомого пристрою є недостатня специфічність та інформативність, оскільки він забезпечує моделювання лише динамічного навантаження, та лише на окремих видах тварин невеликого розміру.

Відомий пристрій для створення фізичного динамічного навантаження на спортсменах [US6318745, МПК: В62Н 1/12, 2001-11-20] який включає встановлені на рамі стойки, на одній з яких встановлено сидіння, на другій - упори у вигляді керма для рук у вигляді велосипедного руля, колесо сполучене з рамою, та педалі, виконані з можливістю взаємодіяти з колесом, яке зв'язано з механізмом навантаження.

Пристрій дозволяє користувачеві виконувати лише імітацію поїздки на велосипеді. Недоліком відомого пристрою також є недостатня специфічність та інформативність показників, оскільки він забезпечує моделювання лише динамічного навантаження, при цьому динамічне навантаження на педалі не забезпечує можливість імітації статичного навантаження, до того ж в самому принципі навантаження на педалі не забезпечується плавність та рівномірність навантаження.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою для імітації контактного навантаження у реабілітаційних тренажерах шляхом зміни конструкції вузлів сприйняття імітаційних зусиль, що приведе до можливості створення імітаційних статичних зусиль у радіальних напрямках за допомогою нових конструктивних елементів вузла навантаження.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для імітації контактного навантаження у реабілітаційних тренажерах, що містить основу у вигляді рами та приєднаних до рами стоек, на одній з яких встановлено сидіння, та прикріплений до рами вузол навантаження, згідно з корисною моделлю, вузол навантаження включає вісь групи шківів, яка закріплена на двох інших стойках, причому група шківів, що розміщена на осі, та розміщена з можливістю обертання на цій осі і має жолобчасту бічну поверхню для розміщення канату, при цьому один кінець кожного канату приєднано до відповідної гирі з регульованою вагою, при цьому другий кінець кожного канату з'єднано через тіло обмежувача переміщення канату з рукояткою у формі скоби, приєднаної до цього кінця кожного канату, а до тіла рами також прикріплено два упори для стоп ніг.

Згідно з корисною моделлю, гирі з регульованою вагою, виконані у вигляді складеного елемента у вигляді кільця, в нижній частині тіла якого розміщено отвір, в якому розміщений гвинтоподібний елемент з стержневим тілом з потовщенням у нижній частині, на тілі стержня встановлена дископодібна деталь з отвором, а кінець стержневого тіла закріплений на внутрішній поверхні кільця гайкою.

Технічний результат досягається завдяки тому, що нова сукупність конструктивних елементів забезпечує саму можливість статичного навантаження, значно збільшується діапазон навантажень, покращується плавність регулювання статичного навантаження, підвищується травмобезпечність під час виконання фізичних вправ. Сукупність нових конструктивних

елементів також забезпечує можливість поглибленого вивчення ролі статичного фізичного навантаження у хворих кардіологічного профілю.

Внаслідок застосування таких ознак забезпечуються додаткові важливі технічні характеристики, зокрема оперативність прилаштування пристрою до конкретного пацієнта, плавність встановленого навантаження прискорюється перевлаштування пристрою.

Розроблений пристрій ілюструється прикладом його реалізації, де на фіг. 1, представлено загальний вид пристрою збоку, на фіг. 2 загальний вид пристрою зверху, а на фіг. 3 конструкція гирі з регульованою вагою.

Пристрій для імітації контактного навантаження у реабілітаційних тренажерах включає основу у вигляді рами 1 та приєднаних до рами стоек 2, 3, 4, на одній з яких встановлено сидіння 5 та прикріплений до рами вузол навантаження, який включає вісь 6 групи шківів 7, яка закріплена на двох інших стойках, причому група шківів 7, що розміщена на осі 6 та розміщена з можливістю обертання на цій осі 6 і має жолобчасту бічну поверхню для розміщення канату 8, при цьому один кінець кожного канату приєднано до відповідної гирі з регульованою вагою, при цьому другий кінець кожного канату з'єднано через тіло обмежувача 9 переміщення канату з рукояткою 10 у формі скоби, приєднаної до цього кінця кожного канату, а до тіла рами також прикріплено два упори 11 для стоп ніг. Гирі з регульованою вагою, виконані у вигляді складеного елемента у вигляді кільця 12, в нижній частині тіла якого розміщено отвір, в якому розміщений гвинтоподібний елемент 13 з стержневим тілом з потовщенням у нижній частині, на тілі стержня встановлена дископодібна деталь 14 з отвором, а кінець стержневого тіла закріплений на внутрішній поверхні кільця гайкою 15.

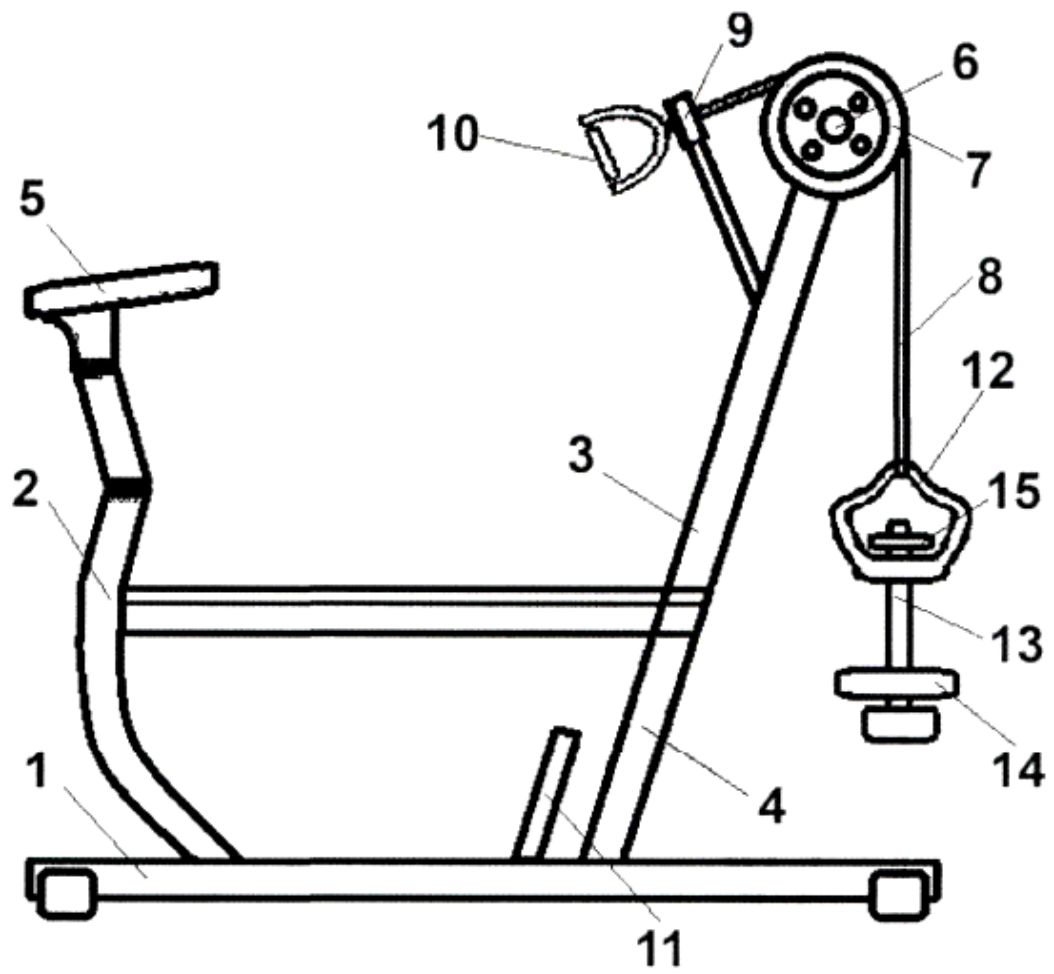
Працює пристрій наступним чином. Перед початком роботи відповідальна особа встановлює можливий діапазон статичних навантажень, встановлюючи для відповідного пацієнта індивідуально вірогідний діапазон ваги гирь з регульованою вагою, шляхом надівання на гвинтоподібний елемент 13 з стержневим тілом дископодібні деталі 14, за допомогою яких на кожному канаті індивідуально встановлюється вага шляхом підбору виду або кількості дископодібних деталей 14, після закінчення підбору ваги кожний кінець стержневого тіла закріплюють на внутрішній поверхні кільця гайкою 15. Потім пацієнт зручно сідає на сидіння 5, а стопи ніг розміщає на упорах 11. Вправи із статичним навантаженням виконуються шляхом натягування канату з рукояткою 10.

Внаслідок того, що нова сукупність конструктивних елементів забезпечує саму можливість статичного навантаження, значно збільшується діапазон навантажень, покращується плавність регулювання статичного навантаження, підвищується травмобезпечність під час виконання фізичних вправ.

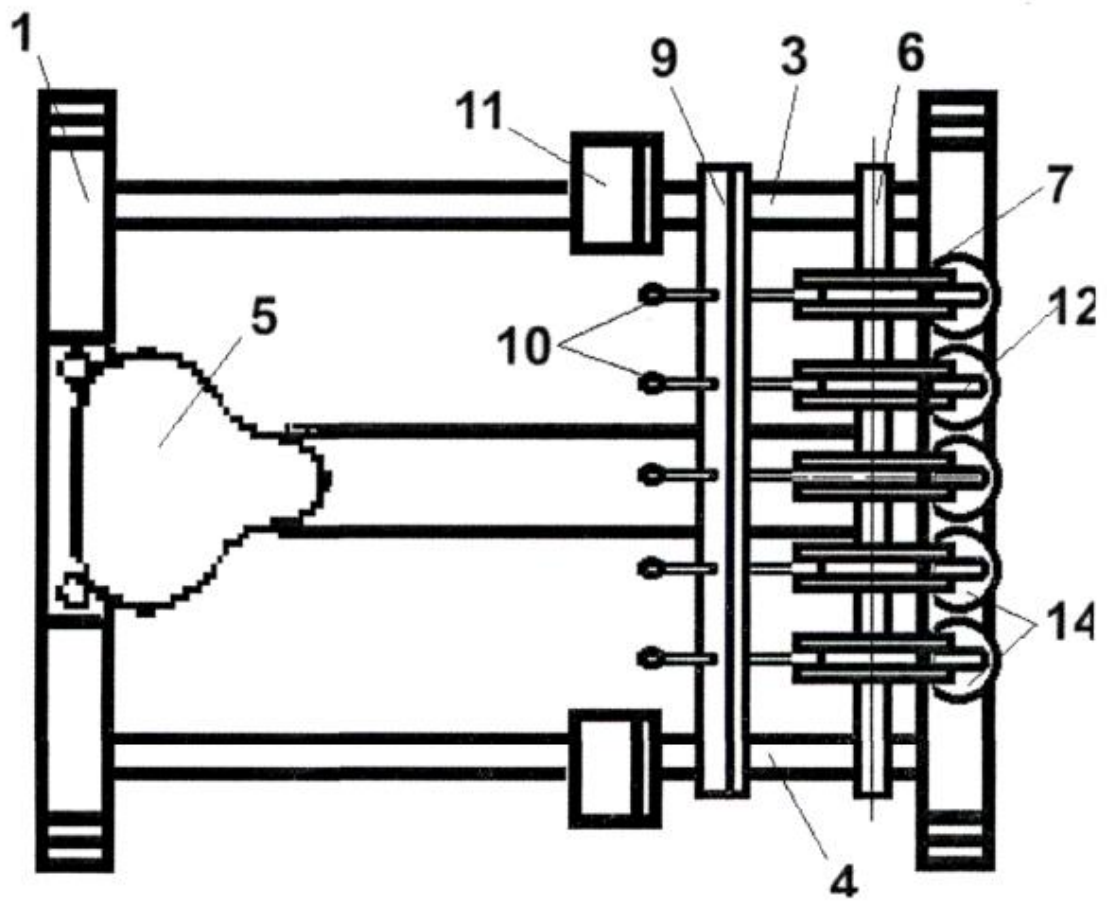
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пристрій для імітації контактного навантаження у реабілітаційних тренажерах, що містить основу у вигляді рами та приєднаних до рами стоек, на одній з яких встановлено сидіння та прикріплений до рами вузол навантаження, який **відрізняється** тим, що вузол навантаження включає вісь групи шківів, яка закріплена на двох інших стойках, причому група шківів, що розміщена на осі, розміщена з можливістю обертання на цій осі і має жолобчасту бічну поверхню для розміщення канату, при цьому один кінець кожного канату приєднано до відповідної гирі з регульованою вагою, при цьому другий кінець кожного канату з'єднано через тіло обмежувача переміщення канату з рукояткою у формі скоби, приєднаної до цього кінця кожного канату, а до тіла рами також прикріплено два упори для стоп ніг.

2. Пристрій для імітації контактного навантаження у реабілітаційних тренажерах за п. 1, який **відрізняється** тим, що гирі з регульованою вагою виконані у вигляді складеного елемента у вигляді кільця, в нижній частині тіла якого розміщено отвір, в якому розміщений гвинтоподібний елемент з стержневим тілом з потовщенням у нижній частині, на тілі стержня встановлена дископодібна деталь з отвором, а кінець стержневого тіла закріплений на внутрішній поверхні кільця гайкою.



Фиг. 1



Фиг. 2

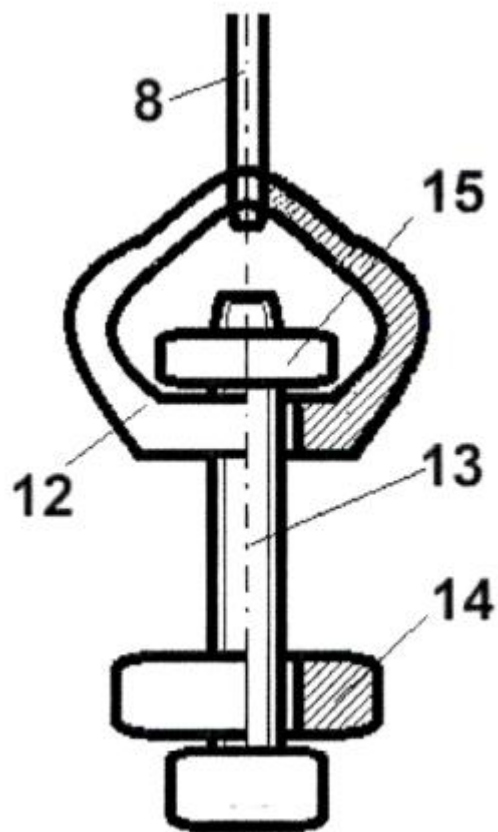


Fig. 3