



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17237 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A63B 23/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

### ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ТРЕНАЖЕР - ОРТОПЕДИЧНИЙ ТРЕДБАН

1

2

(21) u200603277

(22) 27.03.2006

(24) 15.09.2006

(46) 15.09.2006, Бюл. № 9, 2006 р.

(72) Ніколайчук Ірина Іванівна, Коц Іван Васильович, Сліпенька Олена Петрівна, Яценко Олексій Олександрович

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Тренажер - ортопедичний тредбан, що включає підставку-станину, на якій змонтовані на рамі ведучий і ведений барабани з охоплюючою їх нескінченною стрічкою і кінематично зв'язаний з ведучим барабаном за допомогою механічної передачі електродвигун, встановлений між гілками стрічки, який **відрізняється** тим, що в нього вве-

дено другий ведучий барабан і другий ведений барабан, які разом з першим ведучим барабаном і першим веденим барабаном виконано здвоєними з охоплюючими їх нескінченними стрічками, що натягнені гвинтовими упорами, кожний з ведучих барабанів має незалежний привід, який виконано за допомогою проміжної механічної передачі та електродвигуна з дистанційним керуванням, причому незалежні приводи встановлені між гілками стрічок, а на рамі встановлені горизонтальні осі, на яких змонтовані ведучі і ведені барабани, окрім того, рама виконана з можливістю зміни кута нахилу відносно площини підставки-станини, що встановлена горизонтально, за допомогою пристрою орієнтації - гвинтової пари з електродвигуном.

Корисна модель відноситься до медичного устаткування, зокрема, до пристроїв та пристосувань, що призначені для навчання - тренування інвалідів при підборі протезів нижніх кінцівок.

Відомий тредбан - тренажер типу "біжуча доріжка", що містить підставку - станину, на якій змонтовані на рамі ведучий і ведений барабани з охоплюючою їх нескінченною стрічкою і кінематично зв'язаний, за допомогою механічної - пасової або зубчатої передачі з ведучим барабаном електродвигун [а.с. СРСР 1127607, БИ №14, 1987].

Недоліком цього пристрою, є певні ускладнення при тренуванні - навчанні інвалідів, які навчаються ходьби на протезах нижніх кінцівок, оскільки, на першому етапі навчання відсутня можливість сприяти переміщенню ноги з протезом.

Прототипом запропонованого тренажера, є пристрій [А.с. СРСР №1256755, БИ №34, 1986], що містить підставку - станину, на якій змонтовані на рамі ведучий і ведений барабани з охоплюючою їх нескінченною стрічкою і кінематично зв'язаний з ведучим барабаном, за допомогою механічної передачі з ведучим барабаном електродвигун, встановлений між гілками стрічки.

Даний пристрій має обмежені функціональні можливості, оскільки не дозволяє добирати оптимальні режими тренування - навчання інвалідів, які

навчаються ходьби на протезах нижніх кінцівок при їхньому підборі. Цей пристрій не дозволяє незалежно управляти переміщенням окремої ноги з протезом.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення конструкції тренажера - ортопедичного тредбана і розширення його функціональних можливостей, що дозволить добирати оптимальні режими тренування - навчання інвалідів, які навчаються ходьби на протезах нижніх кінцівок при їхньому підборі.

Поставлена задача досягається тим, що в тренажер - ортопедичний тредбан, що містить підставку - станину, на якій змонтовані на рамі ведучий і ведений барабани з охоплюючою їх нескінченною стрічкою і кінематично зв'язаний з ведучим барабаном за допомогою механічної передачі електродвигун, встановлений між гілками стрічки. Введено другий ведучий барабан і другий ведений барабан, які разом з першим ведучим барабаном і першим веденим барабаном виконано здвоєними з охоплюючими їх нескінченними стрічками, що натягнені гвинтовими упорами. Кожний з ведучих барабанів має незалежний привід, який виконано за допомогою проміжної механічної передачі та електродвигуна з дистанційним керуванням, причому незалежні приводи встановлені між гілками

UA (19) 17237 (13) U

стрічок. На рамі встановлені горизонтальні осі, на яких змонтовані ведучі і ведені барабани. Окрім того, рама виконана з можливістю зміни кута нахилу відносно площини підставки-станини, що встановлена горизонтально, за допомогою пристрою орієнтації - гвинтової пари з електродвигуном.

Технічний результат полягає в розширенні функціональних можливостей і базується на тому, що запропонований пристрій дозволяє добирати оптимальні режими тренування - навчання інвалідів, які навчаються ходьби на протезах нижніх кінцівок при їх підборі.

На Фіг.1 зображений тренажер - ортопедичний тредбан, вигляд зверху;

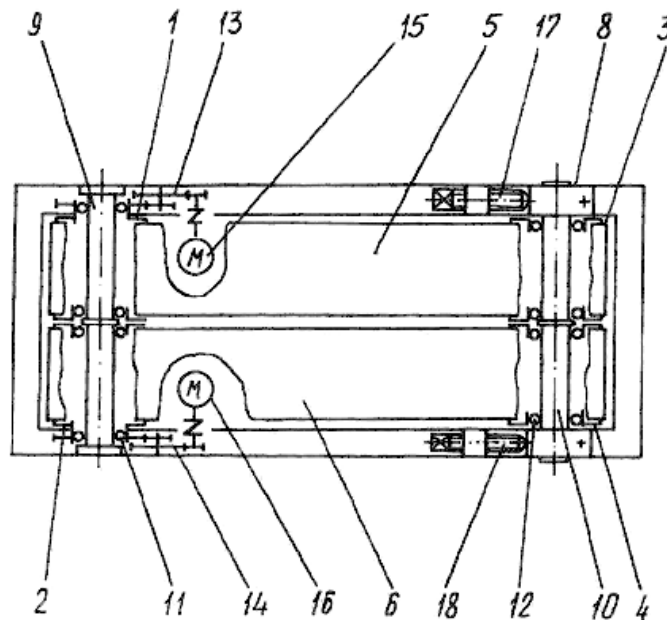
на Фіг.2 - тренажер - ортопедичний тредбан, вигляд збоку.

Тренажер - ортопедичний тредбан містить ведучі барабани 1 і 2, ведені барабани 3 і 4, охоплюючі їх нескінченні стрічки 5 і 6, підставку - станину 7 і шарнірно закріплену на ній раму 8, виконану з можливістю зміни кута нахилу відносно горизонтальної площини. На рамі 8 змонтовані осі 9 і 10, на яких незалежно закріплені за допомогою опор на підшипниках 11 і 12, відповідно ведучі барабани 1 і 2 і ведені барабани 3 і 4. Ведучі барабани 1 і 2 мають окремі незалежні приводи з дистанційним керуванням, які складаються із редукторів 13 і 14 і електродвигунів з дистанційним керуванням 15 і 16, розміщених між гілками нескінченних стрічок 5 і 6 і жорстко встановлені на рамі 8. Вісь 10 має можливість поздовжнього переміщення по рамі 8, завдяки чому забезпечується натягнення стрічок 5 і 6 за допомогою гвинтових упорів 17 і 18. Для зміни кутів нахилу рами 8 відносно підставки - станини 7 останні сполучені між

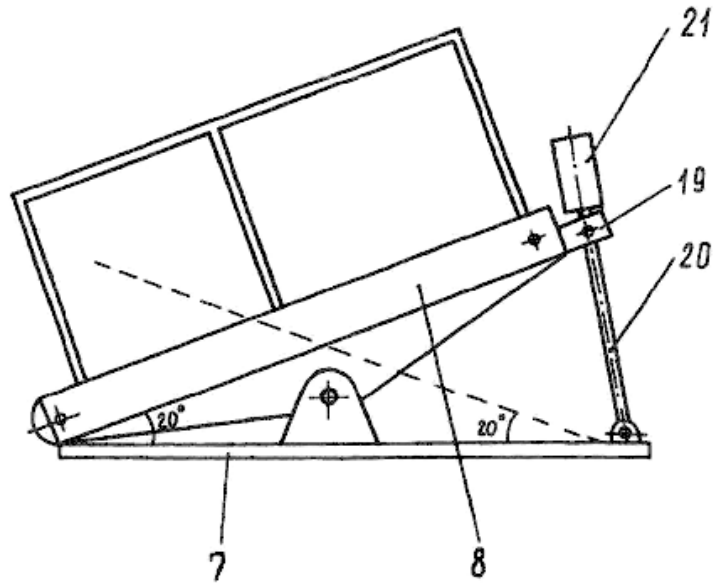
собою за допомогою гвинтової пари 19, гвинт 20 якої приводиться до дії електродвигуном 21.

Пристрій працює так. Крутні моменти від електродвигунів з дистанційним керуванням 15 і 16 через редуктори 13 до 14 відповідно передаються на ведучі барабани 1 і 2, що встановлені на осі 9 за допомогою підшипників 11, які, в свою чергу, передають зусилля нескінченним стрічкам 5 і 6, а також веденим барабанам 3 і 4, що встановлені на осі 10 за допомогою підшипників 12, приводячи їх в рух. Регулювання швидкостей руху стрічок 5 і 6 проводиться дистанційно з пульта управління, що дає можливість задавати незалежно кожній нозі інваліда свою необхідну швидкість руху. Регулювання натягнення стрічок 5 і 6 проводиться за допомогою гвинтових упорів 17 і 18. Для зміни кута нахилу рами 8 відносно горизонтальної площини, в якій розташована підставка-станина 7, для імітації підйому і спуску інваліда включається електродвигун 21, що приводить в дію гвинт 20, який, обертаючись відносно гвинтової пари 19, здійснює підйом чи опускання рами 8.

Завдяки використанню даного тренажера - ортопедичного тредбана лікар - ортопед має можливість правильного підбору протезів нижніх кінцівок, здійснює відпрацювання оптимального режиму ходьби. Наявність роздільного незалежного керуваного приводу нескінченних стрічок тренажера надає можливість регулювання лінійних швидкостей їхнього пересування, дозволяє, таким чином, навчати інваліда ходьби на перших стадіях підбору протезів нижніх кінцівок. Завдяки зміні кута нахилу рами відносно горизонтальної площини лікар отримує можливість виконувати тренування пацієнта у подоланні підйомів чи спусків в процесі руху.



Фіг. 1



Фіг. 2