



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34030 (13) U

(51) МПК (2006)

A61B 1/00

A61P 5/00

A61G 1/00

A61G 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ ВІЗОК ДЛЯ ІНВАЛІДІВ З ПОРУШЕННЯМИ ФУНКЦІЇ СПИННОГО МОЗКУ

1

2

(21) u200802126

(22) 19.02.2008

(46) 25.07.2008, Бюл.№ 14, 2008 р.

(72) ЧУМАК СЕРГІЙ АНДРІЙОВИЧ, UA, ЧУМАК
АНАТОЛІЙ АНДРІЙОВИЧ, UA(73) ЧУМАК СЕРГІЙ АНДРІЙОВИЧ, UA, ЧУМАК
АНАТОЛІЙ АНДРІЙОВИЧ, UA(57) Реабілітаційний візок для інвалідів з порушен-
нями функції спинного мозку, який включає раму,
сидіння, спинку, вісь, двоє передніх і двоє задніх

коліс, гальма, що блокують задні колеса на осі, та підніжки, який відрізняється тим, що має важільні приводи задніх коліс з обгінними муфтами для синхронізації руху, на осі задніх коліс закріплені зірочки, які через ланцюгову передачу і компаньйолу, що регулює швидкість обертання педалей, приводять в рух каретку з педалями, які можна переміщувати в спеціальних пазах для прилаштування до довжини нижніх кінцівок інваліда.

Корисна модель відноситься до медицини і може бути використаний для реабілітації інвалідів з порушеннями функції спинного мозку.

Відомі різноманітні конструкції інвалідних візків з широким набором допоміжних пристроїв [1], або лише з обмеженим посиленням певної функції, як то: захист від попадання частин одягу в спиці коліс [2] чи можливість пересуватися по сходах [3].

Найближчим аналогом, який ми вирішили взяти за прототип, є візкова структура для інвалідів [4]. Візкова структура складається з рами з сидінням та спинкою. До сидіння і спинки прифіксовані пристосування для фіксації/від'єднання одного або кількох додаткових пристроїв для зміни конфігурації, причому додаткові пристрої можуть комплектуватися в одному або кількох наборах. Додаткові пристрої складають вісь; двоє коліс; гальма, що блокують колеса на осі, планка проти перекидання "U"-подібної форми; передня планка теж "U"-подібної форми; підніжки такої ж форми, як і вищезгадані планки.

Технічним завданням корисної моделі є створення реабілітаційного візка для інваліда з порушеннями функції спинного мозку, який забезпечує пасивний рух нижніх кінцівок, поліпшує кровообіг і трофіку паралізованої частини тіла. Суть корисної моделі полягає в тому, що водночас зі способом пересування спінального хворого досягається поліпшення кровообігу в органах малого тазу та нижніх кінцівках, що є основним методом боротьби з

атрофією стегнових та ікроніжних м'язів і нижніх кінцівок в цілому, покращення функції тазових органів.

Поставлене технічне завдання вирішується комплектацією базової конструкції з рами 10 (Фіг.1), сидіння (на Фіг.1, 2 не показано), спинки візка, 11 (Фіг.1), осі 13 (Фіг.2), двох передніх 9 (Фіг.1) і двох задніх коліс 8 (Фіг.1), гальм (на Фіг.1, 2 не показано), що блокують задні колеса на осі, наступними елементами.

Важельні приводи 1 (Фіг.1) з ланцюговою передачею 2 (Фіг.1) на каретку 3 (Фіг.1) візка, розташовану в передній частині та пов'язану з педалями 5 (Фіг.1), які переміщуються в спеціальних пазах 6 (Фіг.1) для зручного прилаштування до довжини нижніх кінцівок інваліда, щоб здійснювати їх пасивний поступально-зворотний рух. Приводи також з'єднуються з задніми колесами 8 (Фіг.1) через бокову тягу 4 (Фіг.1). Каретка 3 (Фіг.1) приводиться в рух через ланцюгову передачу 2 (Фіг.1) і компаньйолу 7 (Фіг.1) від зірочок 12 (Фіг.2) закріплених на осі 13 (Фіг.2) що з'єднує задні колеса 15 (Фіг.2). Синхронізацію руху задніх коліс забезпечують обгонні муфти 14 (Фіг.2). Наявність компаньйолу 7 (Фіг.1) дозволяє регулювати швидкість пасивного руху ніг.

Для пристрою. Перед використанням реабілітаційного візка інвалід розташовується на сидінні, його ноги поміщаються в педаль 5 (Фіг.1), які прилаштовуються до довжини нижніх кінцівок шляхом

(19) UA (11) 34030 (13) U

переміщення в пазах 6 (Фіг.1). Зусилля рук через важельні приводи 1 (Фіг.1) передаються на задні колеса візка 8 (Фіг.1), зумовлюючи його поступальний рух вперед. Одночасно частина зусилля через зірочки 12 (Фіг.2) та ланцюгову передачу 2 (Фіг.1) передається на каретку 3 (Фіг.1), обертальний рух якої перетворюється на поступально-зворотний рух педалів 5 (Фіг.1). Фіксовані до педалів нижні кінцівки інваліда здійснюють пасивний рух, який імітує їзду на велосипеді. Швидкість руху педалів та пасивного руху нижніх кінцівок регулюється компаньйою 7 (Фіг.1).

Технічний результат способу (використання пристрою) в інвалідів з порушеннями функції спинного мозку полягає в посиленні кровообігу та трофіки органів малого тазу, сідничних м'язів, та нижніх кінцівок в цілому, що в кінцевому підсумку сприяє покращенню загального стану здоров'я, знімає явища спастичних судом нижніх кінцівок, збільшує їх м'язову масу, поліпшує циклічність видільної діяльності органів малого тазу, запобігає застійним та запальним процесам в органах сечостатевої системи, сигмовидній та прямій кишках.

Технічний результат способу (використання пристрою) ілюструється клінічними спостереженнями за хворими з порушеннями рухових функцій нижніх кінцівок після перенесених травм хребта.

Приклад 1. Ч.С., 1960р. народження, інвалід I групи. В 1984р. - травма з ушкодженням спинного мозку на рівні Th6-7, спастичний параліч нижніх кінцівок, порушення функції тазових органів. В комплексній реабілітації використовувати запропонований реабілітаційний візок почав у лютому місяці 2006р. В результаті через 3 місяці значно зменшилась інтенсивність спазмів нижніх кінцівок, через рік встановився чіткий автоматизм видільної функції сечового міхура, збільшилась окружність стегон на 1,5см і гомілок обох нижніх кінцівок на 1см за рахунок наростання м'язової маси, через 2 роки почав тренувальну програму по відновленню ходіння, спираючись на бар'єрчик-"ходунець".

Приклад 2. Г.С., 1963р. народження, інвалід I групи. В 1990р. - спінальна травма в процесі бойових дій, спастичний параліч нижніх кінцівок. Пору-

шення функції сечового міхура супроводжувалось частими загостреннями з підвищенням температури та необхідністю застосування антибіотиків для лікування. Запропонованим реабілітаційним візком почав користуватися з липня 2007р. Через 2 місяці поліпшилось утримання сечі, через 4 місяці зникли ознаки запалення сечового міхура, з того часу не було жодного випадку загострення і підйому температури. Через 6 місяців зменшилися прояви спастики нижніх кінцівок, окружність стегон зросла на 1см, гомілок - на 0,7см. Поліпшився загальний стан, почав відвідувати міський клуб інвалідів.

З появою активних рухів у нижніх кінцівках реабілітаційний візок може використовуватися як веломобіль.

Пристрій, що заявляється, може бути широко впроваджений для реабілітації інвалідів з порушеннями функції спинного мозку як у спеціалізованих санаторних відділеннях, так і за індивідуальними реабілітаційними програмами.

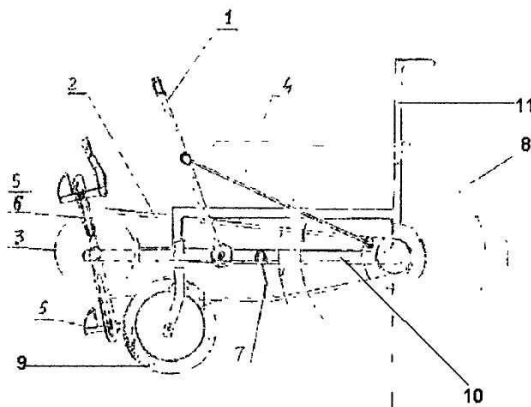
Використані джерела літератури:

1. Канада, пат. №CA 1107630, МПК A47C 1/00, 1/022, 7/68; A61G 5/00, 5/10, 5/12; Therapeutic and rehabilitative carriage VAGO, ROBERT E., заявка №857,100, пріоритет 05.12.1977р., опубл. Canadian Patents Database. Patent:CA 1107630: 25.08.1981р.

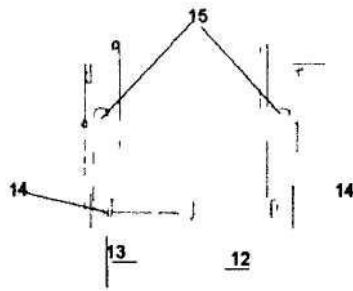
2. Німеччина, пат. №DE8533352U, МІЖ A61 G5/10, Wheelchair with side clothing shield, Ehrl, Thomas, заявка №EP20040026106, пріоритет 10/09/2003 р., опубл. 02/02/2005 <http://www.freepatentsonline.com/EPI502564A2.html>, European Patent EP1502564.

3. Российская Федерация, патент №RU2220696 C2, МПК A61 G5/10, Универсальное кресло-коляска, способное преодолевать лестничные ступени, Локсеев ВЕ., опубл. 10.01.2004г.

4. Італія, пат. № EP 1502565, МПК A61 G5/10, Wheelchair structure for disabled persons; Grosso, Raffaele, заявка №EP20040425541, пріоритет 20.07.2004р., опубл. 02 02 2005р., <http://www.freepatentsonline.com/EPI502565A2.html>, European Patent EP1502565.



Фіг.1



Фиг. 2