



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44583 (13) A

(51) B A61H1/02, A63B21/00, A63B23/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТЕРАПЕВТИЧНИЙ ПРИСТРІЙ, ЩО ТРАНСФОРМУЄТЬСЯ

1

2

(21) 2001063760

(22) 05 08 2001

(24) 15 02 2002

(46) 15 02 2002, Бюл. № 2, 2002 р.

(72) Петрушевський Іван Іванович, Канішевський
Станіслав Михайлович, Лапутін Анатолій Мико-
лайович, Хабінець Тамара Олександрівна

(73) Петрушевський Іван Іванович

(57) Терапевтичний пристрій, що трансфор-
мується, який вміщує влаштовану на основі стійку
з поперечною опорою і засіб розміщення пацієнта,
завдяки гнучкій тязі, зв'язаній з навантажувачем
рук, ніг і тулуба, установлених з можливістю пе-
реміщення і фіксації у вибраних положеннях, який
відрізняється тим, що опора виконана у вигляді
трубчатої хрестовини з переставно-опорною рам-
кою, а стійка з поперечною опорою - теле-скопичною, при цьому засіб розміщення пацієнта
виконаний у вигляді відкидного сидіння і спинки,
рухомо встановлених на телескопічній стійці,
зв'язані ж завдяки гнучкій тязі, навантажувачі рук
виконані у вигляді пружних насаджених на гнучку
тягу рукояток, навантажувачі ніг - у вигляді ножних
фіксаторів - платформ з носочними ремнями,
навантажувачі тулуба - у вигляді закріпленого на
спинці розсувного підплечевого упору, причому з
можливістю зв'язку з гнучкою тягою установлено
на телескопічній стійці, завдяки дугоподібному
кронштейну, головоутримувач у вигляді попоси
текстильного матеріалу з липучками на кінцях і
розташовані на контактуючих поверхнях його і
спинки стандартні листові гнучкі магнітні
аплікатори

Передбачуваний винахід відноситься до ме-
дицини і спорту, зокрема до пристроїв лікувальної
гімнастики та фізичного тренування в умовах
впливу фізичних факторів

Відомий пристрій для тренування, який уста-
новлюється в дверному прорізі і вміщує засоби
імітації гімнастичних приладів, закріплені на ру-
хомій основі і розміщені на різних висотах. Він є
основою, на якій зафіксовані турнік, ручні упори,
лавка (див. а.с. СРСР № 1747098, А63В
21/00, Бюл. № 26, 1992)

Недостаток цього пристрою полягає в тому,
що він не має ніяких терапевтичних засобів, хоч
для виконання фізичних вправ в кімнатних умо-
вах він цілком придатний і раціональний

Відомо пристрій для тренування м'язової сис-
теми спортсмена, який вміщує засоби створення
силового навантаження завдяки комплексу гімна-
стичних приладів і засобів їх фіксації на основі опо-
ри, яка складається з попарно закріплених верти-
кальних стійок, на яких прироблені важелі,
рукоятки і інші засоби прикладання зусиль на пе-
реборення зафіксованих на важелях тягарів (див.
а.с. СРСР № 1655523, А63В 23/00, Бюл. № 22,
1991)

Запропонований пристрій забезпечує силове і

рухове навантаження на всі ланки тіла пацієнта,
але має суттєві недоліки, а саме він не придатний
для домашнього використання із-за громіздкості,
матеріальності і займає велику робочу площу. В
силу цього його можна використовувати тільки в
великих залах та манежах. До того ж, він не має
ніяких терапевтичних засобів

Відомо чимало пристроїв для фізичного і те-
рапевтичного впливу на людину шляхом магніто-
терапії, яка подається в оптимальному режимі
різними аплікаторами. Вони мають магнітні струк-
тури, які створюють біологічну стимуляцію магніт-
ним полем опорно-рухового апарата пацієнта, що
підвищує ефективність його рухової активності і
стимулює розвиток таких якостей, як сила, витри-
валість, гнучкість і інші. Використання цих пристроїв
рекомендовано при профілактиці та лікуванні
остеохондрозу, радикуліту і других захворювань
хребта (див. Г.Р. Соловйова, Магнитотерапевти-
ческая аппаратура, М Медгиз, 1991)

Недоліком цих пристроїв є те, що вони не при-
стосовані для впливу на пацієнта під час його ру-
хової активності і тому не можуть бути використа-
ні в процесі фізичного тренування і лікувально-
профілактичних рухових дій

Відомо пристрій для тренування, який устано-

(19) UA (11) 44583 (13) A

влюють у дверному прорізі. Він вміщує засоби імітації гімнастичних приладів, закріплених на рухомій основі, яка може переставлятися у дверному прорізі. На ній зафіксовані на різній висоті турнік, упори для рук, лавка (див. а с СРСР № 1747098, АВЗВ 21/00, Бюл. № 26, 1992).

Незважаючи на те, що пристрій містить різні прилади для різнобічних силових вправ, які виконуються в положенні вису або упору, він недостатньо ефективний, бо немає засобів лікувально-терапевтичного впливу на пацієнта.

Найбільш близьким по технічній і споживчій супі є пристрій для механотерапії, який складається з основи і стійки, на якій влаштовується з можливістю переміщення і фіксації відносно основи сидіння і упори для рук у вигляді поперечної штанги, механізм ротації якої складається з гнучкої тяги і трикутної упори з засобом упори для ніг (див. а с РФ № 2014052, А61Н 1/00, Бюл. № 11, 1994).

Недоліком прототипу є те, що в ньому обмежений діапазон можливих тренувальних та терапевтичних засобів і рухових можливостей, так як дії пацієнта обмежені в ньому тільки рухами в положенні сидячи, а навантаження силове і рухова активність забезпечена тільки при ротації його тулуба і тільки одноманітними рухами ніг при прямому педалюванні, що явно недостатньо для всебічного більш ефективного терапевтичного і тренувального впливу. До того ж, ніяких терапевтичних засобів цей пристрій не має.

В основу винаходу поставлена задача (виходячи з недоліків прототипу - пристрою для механотерапії) - створити новий пристрій терапевтичного і тренувального впливу, який відрізнявся б тим, що він дозволяв би виконувати рухові дії і водночас виконувати роль магнітного аплікатора дії в умовах витягування хребетного стовпа в положенні вису, стоячи, сидячи і лежачи з прямим та зворотним нахилом, що забезпечується сполученням упори зі стійкою, обладнаною трособлочною системою, яка несе на собі ручні і ножні навантажувачі, а також навантажувач м'язів шиї. Пристрій може трансформуватися в магніто-терапевтичний пристрій, який дозволяє у вищезазначених позах пацієнта проводити витягування хребта і водночас проводити магніто-терапевтичну дію.

Поставлена задача вирішена завдяки тому, що у пристрої, який вміщує розташовану на основі стійку з поперечною опорою і засіб розміщення пацієнта, завдяки гнучкій тязі, зв'язаній з навантажувачем рук, ніг і тулуба, установлених з можливістю переміщення і фіксації у вибраних положеннях, згідно передбачуваного винаходу, опора виконана у вигляді трубчатої хрестовини з переставно-опорною рамкою, а стійка з поперечною опорою - телескопічною, при цьому засіб розміщення пацієнта виконаний у вигляді відкидного сидіння і спинки, рухомо встановлених на телескопічній стійці, зв'язані ж завдяки гнучкій тязі навантажувачі рук виконані у вигляді пружних насаджених на гнучку тягу рукояток, навантажувачі ніг - у вигляді ножних фіксаторів-платформ з пасочними ремнями, навантажувачі тулуба - у вигляді закріпленого на спинці розсувного підплечевого упору, причому з можливістю зв'язку з гнучкою тягою установлено на телескопічній стійці завдяки дуго-

подібному кронштейну головоутримувач у вигляді полоси текстильного матеріалу з липучками на кінцях і розташовані на контактуючих поверхнях його і спинки стандартні листові гнучкі магнітні аплікатори.

Технічний і споживчий результат, який досягнутий в результаті використання сукупності відрізняючих ознак запропонованого пристрою, заключається в тому, що за рахунок полегшення конструкції хрестовини, телескопічної стійки, дугоподібного кронштейну із зварених труб і використання в якості навантажувачей рук, ніг, тулуба і м'язів шиї не складних і капризних механізмів, а елементарно простої гнучкої тяги, яка зв'язує ці навантажувачі в єдину трособлочну систему, і яка здатна реалізувати силу тяжіння - все це дозволило виконати пристрій трансформованим для вправ стоячи, висячи, сидячи і лежачи з різним нахилом і, разом з тим, розширити його лікувально-терапевтичні функції - мати витягувач хребта в умовах рухової активності і магнітотерапії.

Суттєвість запропонованого пояснюється кресленням, де на фіг. 1 представлений загальний вигляд пристрою, на фіг. 2 - теж саме, вигляд спереду, на фіг. 3 - теж саме, трансформоване, при прямому нахилі, на фіг. 4 - теж саме, при зворотному нахилі, на фіг. 5 - теж саме, вигляд з торця при прямому нахилі, на фіг. 6 - теж саме, при зворотному нахилі, на фіг. 7 - теж саме, збільшено, при рухах правою рукою і правою ногою, вигляд збоку, на фіг. 8 - теж саме, при рухах головою і правою ногою вбік, вигляд спереду, на фіг. 9 - теж саме, вигляд зверху, на фіг. 10 - збільшено, і виконано з розривом станину хрестовини, вигляд зверху, на фіг. 11 - платформи ножних фіксаторів, вигляд зверху, на фіг. 12 - теж саме, вигляд спереду, на фіг. 13 - головоутримувач, вигляд збоку, на фіг. 14 - теж саме, вигляд спереду, на фіг. 15 - пружна рукоятка, вигляд збоку при висі її (ліворуч) і при стискуванні рукою (праворуч), на фіг. 16 - теж саме, при вигляді з торця.

Конкретно пристрій вміщує опорну хрестовину 1, на якій установлена телескопічна стійка 2, на рухомій трубі з якої закріплено дугоподібний кронштейн 4 Т-подібної форми, завдяки якому утворюється турнік, і насаджено обійму 5 з розсувним підплечевим упором 6 зі стійкою 7. Нижче на стійку 2 насаджена обійма 8 з гвинтом для затаскування, яка несе на собі закріплене шарніром 9 відкидне сидіння 10 велосипедної форми і два скошених кронштейна 11. Стійка 2 закріплена на хрестовині 1 вилокподібним косою 12. Поміж кронштейна 4 і хрестовиною змонтована трособлочна система, гнучка тяга 13 якої закріплена при допомозі роликів 14 (блоків) і несе на собі насаджені пружинні рукоятки 15. Між гілками тяги 13 закріплений з можливістю переміщення і фіксування утримувач голови - головоутримувач 16, а на хрестовині - фіксатори для ніг у вигляді платформ 17. Придана трикутна, опорна рамка 18, яка знімається, переставляється і виконує роль упори.

Хрестовина зварена із труб. Має подовжню 19 і поперечну 20 станини з упорами 21 на кінцях. Спереду станини 19 закріплений поперечний кронштейн 22, на якому установлена гвинтова пара, гвинт 23 якої вкручений в гайку, виконану у

вигляді повзуна 24, який розміщений в каналі подовжньої станини 19 і має гвинт для затискання 25. На торцях кронштейна 22 установлені ролики 14. Ззаду в її каналі розміщують хвостовик 26 стійки 18, закріпленої гвинтом 27. Такий же канал з таким же гвинтом 27 для затискання виконано і на кронштейні 4 для цього хвостовика. Зверху станини 19 виконано проріз 28 для гвинта 25. На хрестовині і змонтована компенсаційна петля трособлочної системи, яка розміщена в каналі станини 19 і яка обхвачує ролики 11 і в середній передній частині набігає гвинт 25 повзуна 24. На середніх гілках компенсаційної петлі насаджено з можливістю подовжнього переміщення фіксатори для ніг 17 у вигляді платформ з ремнями 29 для закріплення ступнів і провушинами 30, в які протягнуті гілки гнучкої тяги 13 (див. фіг. 7, 8, 9).

Пружні рукоятки 15 однакові, кожна з них має канал 31 з хвилястими стінками. Головоутримувач 16 виконаний із вирізаної по формі голови текстильної полоси із матеріалу, який не розтягується, з липучками на кінцях. По боках її виконані розрізи провушини 32 з гвинтами для затискання гнучкої тяги 13 і поряд з ними - дві провушини 33 для пропуску двокінцевої з липучками манжети 34 з підборідником 35. На спиці 7 в районі грудей і попереку пацієнта, а також в потиличній частині головоутримувача 16 установлені в кишнях 36 стандартні листові гнучкі магнітні аплікатори 37, наприклад АЛМ-11.

Користуються пристроєм з метою фізичного тренування і лікувальної гімнастики - профілактики і лікування завдяки витягуванню і корегуванню хребта при таких захворюваннях як остеохондроз, радикуліт, лордоз, кіфоз, сколіоз і інші. Дії пацієнта можуть бути в положенні сидячи, стоячи і висячи, а в перевернутому (трансформованому) положенні пристрою - у стані лежачи з прямим і зворотним нахилом (див. фіг. 1, 2, 3, 4), що необхідно для реалізації функціонально-лікувальних процедур (наприклад, при лікуванні ішемії). В положенні стоячи пацієнт займає місце біля стійки 2, становить на фіксатори 17 ступні і фіксує їх ремнями 29, розміщується між гілками упору 6, підвівши їх в пахові западини, і одягає головоутримувач 16. Навантаження при цьому задається на руки, ноги, тулуб і м'язи шиї. Для виконання вправ руками пацієнт бере рукоятки 15, з якими виконує силові вправи згинання, розгинання, відведення, і приведення рук, що забезпечується натягуванням гнучкої тяги 13 в радіальних відносно вертикалі і подовжених переміщеннях. В першому випадку навантаження створюється підніманням власної ваги через трособлочну систему, її тягу 13 і ролики 14. В другому випадку навантаження створюється стискуванням кисті рухомої руки в результаті тертя всередині рукоятки 15 між хвилястими поверхнями її каналу 31, які вигинають тягу 13 (див. фіг. 7, 8).

Ногами виконується педалювання в стійці - ноги по черзі піднімають і опускають, переборюючи опір гілок гнучкої тяги 13 (див. фіг. 3, 4, 7, 8).

Аналогічне педалювання можливо здійснювати і в положенні сидячи, і в перевернутому положенні пристрою, для чого кронштейн 4 опускають вниз, фіксують його гвинтом обойми 5 і перевертають (див. фіг. 3, 4), заздалегідь переставивши

пересувну стійку 18 - закріпивши її в каналі кронштейна 4 гвинтом для затискання 27 (див. фіг. 3). Ноги при цьому можливо переміщувати для зручності впродовж станини 19. Надлишок тяги 13 при опусканні кронштейна 4 вибирають за рахунок переміщення кінця компенсаційної гілки тяги 13 - поворотом гвинта 24 послабляють її, а гвинтом 25 переміщують повзун з тягою вперед поки не вибереться послаблення тяги 13, після чого закріплюють її затисканням гвинта 25, а гвинтом 24 підтягують до необхідної кондиції.

Тулубом можливі повороти вправо та вліво (ротації) і нахили вперед, що можливо реалізувати у вправах імітації веслування (див. фіг. 3), коли задіяні і руки і ноги пацієнта - руки на рукоятках 15, а ноги на платформах фіксаторів 17.

М'язи шиї навантажують нахилами, поворотами та обертанням голови, для цього використовують пружність натягнутих гілок гнучкої тяги 13, яку пацієнт переборює рухами голови (див. фіг. 8, 13, 14).

Вправи в положенні висячи виконують при знятому упорі 6, відкинутому сидінні 10, захопившись руками за перекладину кронштейна 4 (див. фіг. 1).

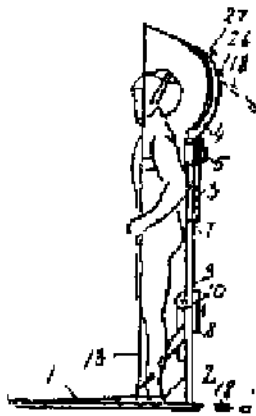
Витягування тіла пацієнта забезпечується його вагою. Сидіння 10 при цьому спрямовується вниз і через кронштейни 11 і їх ролики 14 його вага і вага пацієнта передаються на гнучку тягу 13 і натягують її, бо верхня частина тяги зафіксована на стійці 2, плечовий пояс - на підплечевому упорі 6, голова - в середині головоутримувача 16, який утримується гвинтами для затискання провушинами 32, які обхвачують гілки гнучкої тяги 13. Це витягуюче зусилля можливо локалізувати - направити або на верхню частину хребта - грудний і шийний відділи, або на нижню - грудний, поперечний і крижів відділи. В другому випадку підплечевий упор 6 установлюють над плечами (див. фіг. 4), а в першому випадку - під плечами (див. фіг. 5, 3). На весь хребет витягування передається в положеннях фіг. 1, 2, коли упор 6 піднятий над плечами і не опирається на них, що досягається переміщенням його обойми 5 і фіксації її гвинтами для затискання.

Магнітотерапія здійснюється завдяки діям магнітних силових ліній на тіло пацієнта в області хребта від зіткнення його з магнітними аплікаторами 37, які розміщені на спиці 7 або на внутрішній потиличній частині головоутримувача 16, що передбачено в даному пристрої і узгоджено з рухами пацієнта.

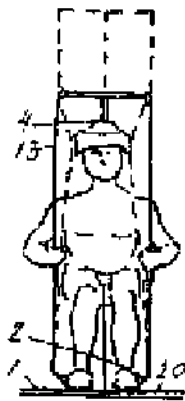
Перерахувати всі можливі вправи і лікувальні рухи немає сенсу, їх дуже велика кількість. Достатньо усвідомити основні принципи роботи даного пристрою, переваги якого по зрівнянню з прототипом містяться в тім, що за рахунок використання сил гравітації добута можливість виключення складних навантажувальних механізмів, які часто мало надійні і капризні, і замінити їх натягнутою гнучкою тягою, що дозволило одержати легкий, добре трансформуючий, здатний до використання в перевернутому стані пристрій, який, до того ж, фіксується на робочому місці масою пацієнта і використовується для різноманітних вправ - висячи, сидячи, стоячи і лежачи, в умовах ви-

тягування хребта і магнітотерапії Гадаємо, що такий пристрій стане життєважною потребою в кожній сім'ї. Він задовольнить потреби

здорових і хворих, дітей і дорослих, професійних спортсменів і аматорів, і при фізичному тренуванні, і при профілактиці, і при лікуванні



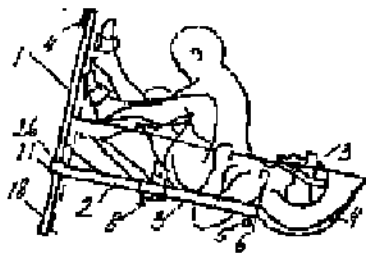
Фіг. 1



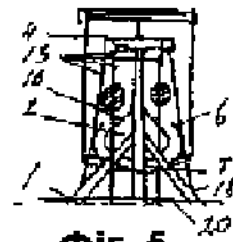
Фіг. 2



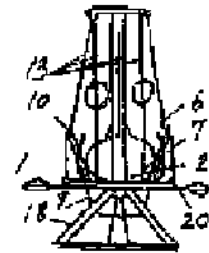
Фіг. 3



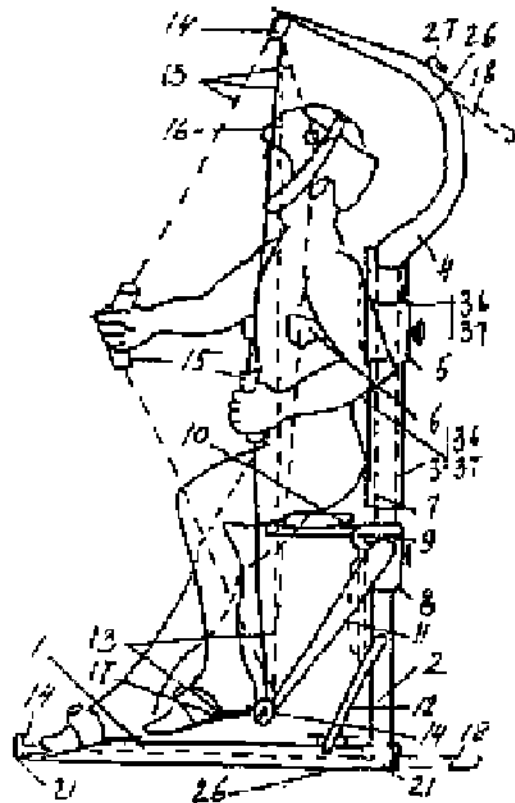
Фіг. 4



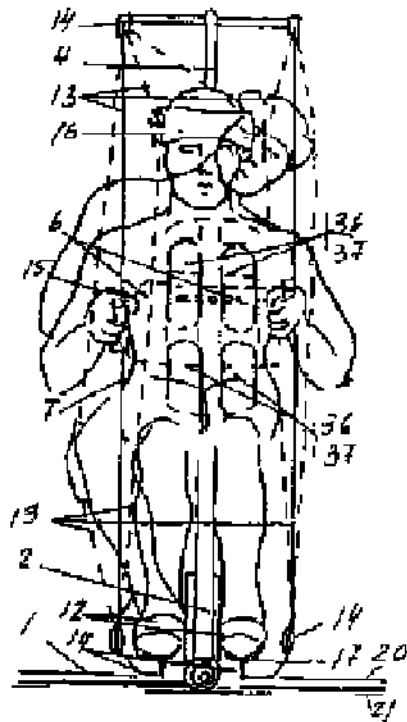
Фіг. 5



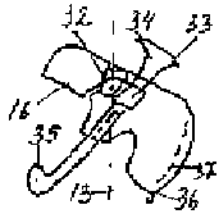
Фіг. 6



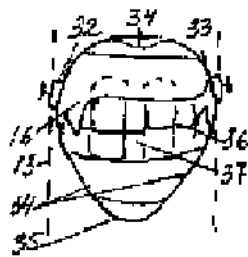
Фіг. 7



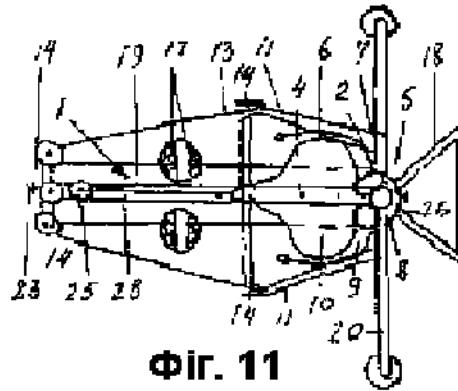
Фиг. 8



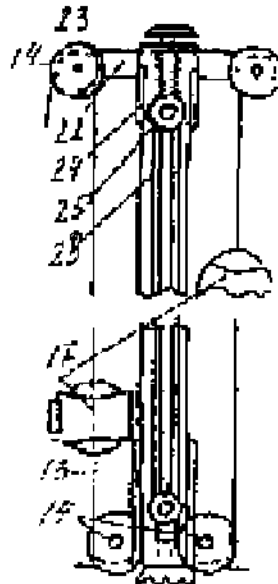
Фиг. 9



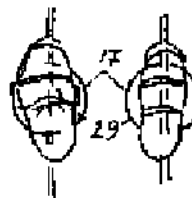
Фиг. 10



Фиг. 11



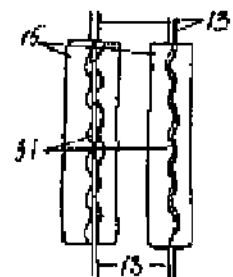
Фиг. 12



Фиг. 13



Фиг. 14



Фиг. 15



Фиг. 16