

"0

^ОРТАТИМНІЯ БІОСИШЛЮІЧІЙ

Передбачений винахід відноситься до спорту і медицини, зокрема до пристроїв для сповнення рухівної активності і -рос[ілактикл захворювань за допомогою фізичного тренування і його стимулювання.

Відомо велотренажери і велоергометри, в яких рухівна активність складається з педалювання. Наприклад для цього в велотренажері, має основу з кронштейном який несе рухливе сидіння зі свинкою, засіб (Цксації сидіння нокний і ручний, медальні механізми і кінематично зв'язані з ними засоби створюваная навантаження з засобами вібрації./див. авт.свід.СРОР ГІи;>*iI^,АиоВ&i/0и,о.#44, Ivv1/

ііедолік цього велотренажера і подібних йому в тому, що всі вони громіздкі, птотребують відповідного місця для тренування^ навантаження за,цають'тільки на м"язи rfir, в космонавту, який повинен знаходитись в постійній- тотожності до екстремальних ситуацій цього недостатньо і таму такитренлкерк мачо елективні, хоча і мають вібрестиму~п'цгю.

відомо фігові доріжки, одна з яких має раму з приводом і з шківками, які несуть трячс-ч:рт-зр:ly сшрі^ку і засіб яміненнп кута її нахилу./див.авт.св.СРСР ?^fI3vb344Au3i o^/I0,о.^кІь, І^ВЬ/

.іедсліфігових доріжок іде більше "осилено і до громіздкості, а головне "отрабою енергоносіїв для приводи»

Відомо -ристрій для оцінки фізичної працездатності, яке має навантажуючий механізм**з ножниміг-'вдалями, регулятор навантаження і регістратор її, ~ри цьому ^вдалі взаємо'ов"язані і взаємодіють тертгм з еластинами, закріпленими на голінгх ніг,/див.авт.

Недолік цього прототипу в тому, по хоча його і можна було б використати в уморах космічних ^ольотів, але імовірності його в навантаженні основних гру* м"язів о^орно-рух&зого апарату людини дужв обмежені. Для космонавтів необхідно більш широкий ді-а-^озон в'рав для більйого^ективної для них фізичного тренування, що в цьому аналозі не передбачено.

Відомо ^ібромасажне крісло, яке має сидіння зі свинкою і підголівником, встановлене яа основі з моалівістю регулювання, вібрації і масзжа ніг./див.«.України, №12086,АБІН23/0ь,А03ІІ22/06,

Недолік його в тому, що хоча воно і мав засіб вібростимуляції і масажу, але для умов космічних "ольотів воно ке^цдатид, з-а відсутності гравітації і громіздкості.

ігідомо біоелектричний стимулятор, лвий має два елвктродк з різноттолюсних металів, один з яких цингк, а другий мідь або-їх замісників, зв"язаіі між собою електропровідником./див.кн."ід ред.Е.Л.Магарета.Биоэлектростимуляция и рефлексотерапия,Одесса,

Недолік цього стрімулятора п тому, що електроди і інші елементи його не гризначоні для використання в умовах <*і зичного навантаження всередині космічного корабля. -- -'

Відомо магнітно-тера^евтична апаратура, серед якої за^ро^о-новаг|[/2агшто*онний **ояс, який має накладку на -ч5~ервк я м^якої тканини з карманами, в яких розмішено ферромагнітні аплікатори, а накладка має засіб фіксації у-вигляді зав'язок /шнуров/,/див. іш.Г.Р.Соловьввой»Магнитно-тара-^евтичввкая а^араТуратМ., "Медиз",

. недолік цього "ояса в тому, що він використовується тільки в статисти і не ^ридатвн для с'олучегшя його використання радон а масаа&ф [вібрацією, що обмокує його ^ункцістааліні можливості, які моина було б використовувати в нашому запропонованому пристрої і в інших випадках можливих в умовах космоса.

hi дамо ^{It}x{ардиоваскулярн8я тренеровачііая машина", яка має засіб для переміщення і наваита^е^ш ніг, виконане в вигляді рами з двох срвмляючих рухливі куретки для розміщення сто" ніг і засі б*-для переміщення і навантаження рук у вигляді рукояток./див.-.СЩ «452ЛЛ,ЛьЗЬ6«/І8,ІЛ5/

Недолік цієї машини в тому, що хоча вошз-г забезпечує більш широкий діа^озон рухів для о^орно-рутсівного а^прата людини, але для умов космічних "юльотів вона не ^ідходнтъ з-за громіздкосві і "отреби в гравітації.

Найбільш близьким за технічною суттю і практичної доцільності є тренажер для розвитку серцево-судинної системи космонавта, має раму з двох спрямовуючих яки несуть'карвтки а платформами для ніг, привод і гнучку тягу, яке охоплює опорний бдок з роликами, і рукоятки, ^ріг'цьому він мав поясний ремень, з^Чднаний 8 рамою за допомогою "ружних «ят» 8"еднаних черва блоки з гнучкою тягою не рукоятками,,/див.авт.св.СРСР **Дп ИчЗУ, IV Ус/**

Недолік ~рототи~а в тому» що він займає багато місця на кораблі, "отребье фіксації до його оббивки і виділення спеціального **МІСЦЯ** Длл Тр«Н^ЕaіiaЯ, ДС ТОГО К ВІК л&СЛО С"уиЯЄ РОЗВИТКУ ЯКОСТІ сили і ~ідтри.шсл -фaпездатностт ніг, основних м"язових гру~ о-о-рао-рухівлого а^ар^та ;шдкпи, а тексту, -лв має'засобів стимуляції фізичного навантаження і- профілактичної терапії.

І основу винаходу ^оставлена задача л урахування* позитивних та н^гетиваих властивостей 'рототшй - тренажера для розвитку серцево-судинної системи космонавта, Створити новий тренажер, який би в більшій мірf міг би відповідати потребам використання в умовах салои^~к;смліно1'0 корабл*- сучасного рівня» Ді*ф. займати кк можна менше місця, Сути завз<ди "ід рукою космонавта, бути звичним для нього ~ри тренуванні в земних яа космічних уь-овтгх, бути "О ьомлхвос?! fiiJibJ* уні рерояд!-*ям і маги тагож засоби "ідвжаення ефективності :і зичного тренування як масаж, вібро- і біостимуляцію і мапптотеуа-евтй^ней засіб.

"оставлене ?едаіі* ииріденв тим, що в пристрої, який має засіб нвркгтіаіоння з ^ружн>.ми тягами, засіб Фіксації у вигляді поясного пристрою і обхоплюючий опорний ролик гнучкої тяги f засіб "рикладиннн уус^;іь -*лД«нтв v вигляді рукогток і ноїїних уборів, згідно "с, .дб^і-енод^ РДнвх?!^і І2^іі-яги зесо⁰у неввнтаквння виконані > ригля(?..і(^одктъ~До смаї^тренажеру) набора гумових

з яких нп і'інцях має зежим у(вигляді гаків з 'ланца^и, а "О сороди.-іі - гтервсувмГ ■ каратий, ^ри цьому гнучка члге, яки обхоплює ролик засобу .*ікса],іі, виконано у вигляді тягового шнура, яки^ має на кінцях аналогічні затіни у вигляді гаків і в середині - провід а високим степенем олектро-^овідлостт, а о^оркий ролшт-цього засобу - у вигляді встановленого в "фовушини влс^ентрика, ^оясний же ^истрій складається з наборе вказаних гумових кгутів-амортизаторів, з"єднених своїми кінцевими заще^&ми у вигляді гаків з вібромасакною опорою, викоаноіо у вигляді двуслойноУ накладки з нвіягцущуїся ^лівкй, яка має іа-вакну - оьорхпій, з «"якими -агирбами м"якої "о середині і жерст-кої "о КІНІ,фм з ьикоегініми в середині м"якої частини карманами для розміщена вставних м"яких листових магнітних аплікаторів і з р&двми (jii'урКwx отворів і шарнірно встановленим захваїніш га-кон фіксації "роьушиііі ексцентрика на іі--корсткі[х частинах, ~ри чому рукоятки засобу прикладення вусмль ^аціінта викоанні змінними у вигляді конусоподібних трубок з р!зно-олюсових **&№яів: одна з цинка, а інша з міді або ІХ ьгмісників і Мають на собі" вказані фігурні отвори і дружні о^ори у вигляді -ластинчатих ^ру-

жин для закріплення намотки і фіксації тягового шнура ~ри змінєнні його довжини і гумових жгутів-амортизаторів, а ножні у~ори - у вигляді -етели з міцного--м"якого матеріалу.

Суть за*фо~оновного пояснюється чертежем, де на с.11 дані деякі варіанти використання тренажера для 1) ізш. щ в^рав, масажу і біоелектростимуляції в земних умовах; на с.12 - те ж, в умовах носившого ~ольоту; на с.13 - загальний вид тренажера: а - вид з^ереду, б - вид збоку, в - вид зверху-з-вреду, -варіанти іксат;її тренажера на ^о^ереку космонавта ~ри різній спрямованості "ротгкки ткогоого шнура: а - в лицьовій вертикальній, б - в боковій горизонтальній, в - в боковій вертикальній ~лощинах;~*на ?Чг-^ - ексцентричний ролик вібратора /збільшено/: а - вид з^е- ■ реду, б - т"ия збоку; ка ^іг.у - магнітовмтчаю'ча і вібромасажна о"©-ря: а вид з-ереду, б - VKZ з'єднує, Р - "О^срековий розріз, г - заі-'а-"! /вид тэнду і знизу/ гумових кгутов-амортизаторів для закрі--"леалу їх на о^орі в її 'ігурних отворах; на іїіг./ - захватний гак дія ^іКспії ексцентричного ролика вібратора: а - вид збоку -фи захваті -рОБуиі^ж Лого ^ісі, б - бЧД пворху в початковому положінні і в - вид зверху "р^ захваті; на с.14 - вузол фіксації карабінчов гумових жгутів-амортизаторів до віОратора: а - вид збоку, - вид з~ереду; іт ^іг.у - рукоятка-електрод: а - вид з-ерз,ау, б - вид збоку; ка ^іг.Ю - варіант іксації рукоятки - смуктрода до (уф.жоуої трубки; на ^іг.ІІ - способи -іксації тягового счіури і гумових >гутгв»амортизаторів і мокливі нар'ямьл глга - риг'а - захваті рукоятки-електрода рукою, б -- ~ри \ і койці і сор-жої ~<>т;й жгою.

Конкретно тренажер має вібф&тор у вигляді ексца^трич^ого ролика .. ч розміщеного в складну ^ровушину £ ~о вісі б і насаджених на тормі іііі ісі рухливихнйгтрам^~их 4, для яких на кінцях "ровушмни к викоанні обмежувальні ^ори и /див.^іг.о.Б/. Тяговий шнур о, -родітий в кільце 7 цихдаряМі>7г^ихД'іксоваі^7Те-тлою :ІІ ехспентрі-ічііошролику І, який має на*'кінцях з"емні руко-ятки-о^иктриди Б, V^KI контактують з електро^розодом », розміщеним в середині шчур» о, гкий має на кінці контактні заще-и Ю» у вигляді гака з 'ланчем, лаваитажувач тренажера вико^Чно у вигдя-ді гумових кгутів-амортизаторів ІІ» набір яких входить ар еостав-його елементів. Частину цих амортизаторів ма^на кінцях карабіни Ік, а з'єднуються з ^ровушинами 2 або цими карабінами, або -роді тзом в нижні отвори пііі ^ровушини, Передбачена стиківка жгутів ІІ з опорними петлями ІЗ, які викоанні з м"яких міцної не тягнущоїся тканини, а також я магнітовміщаючоїся і вібромаса-

кної опори 14. Ця опора ^идається до-тренажера для фікзації на тілі пацієнта вібратора і магнітних аплікаторів ІБ /наприклад, АЛМ-ІІ, довжина 12, ширина Б і товщина 0.3см, вага Б0гр/, які розміщують в середину от^и 14 Йерез розрізи іб в ній. Для фіксації вібратора передбачені "о бокам о^ори 14, в її жорстких кінцевих частинах-; ряди фігурних отворів 17, в які розміщують дископодібні защеми, в *ормі защемів 10, які в на кінцях амортизаторів"!!, а також встановлений шарнірно захватний гак 18, до "якого "фикднують 'чровушину 2 вібратора/див.*іг.6,7/, Внутрішня "Оверхня о^ори 14 вкрита масажними пагорбами ІУ.

-Кожна рукоятка-електрод 8 виконана у вигляді **устотілої вонусо^одібної трубки з різно~олюсних металів: одна'э цинк& а друга з міді або їх замісників, і служать вони для прикладання зусиль тренуючогося, біоелектростимуляції і в якості регуляторів довжини шнура 6. Для цього на кожній рукоятці викоанні ряд фігурних отворів 17 для розміщення заце^ів шнура о і «ружні о^ори 20 у вигляді-^ластинчатих *чружин для намотування цього шнура на рукоятки ~ри регулюванні його довжини-7див.іг.у/.

Рукоятки призначаються також для "ридання душевої установці властивостей біоелектричної активації /див.тМг.ІО/. Захвати рукояток і використання опорних "етель ногами показані на fJir.II.

Користуються тренажером для фізичного тренування в умовах вібромасажа, масажу, біоелектростимуляції і магнітотера^ії /див.г^ігІІ/, а також в умовах космічних "О льоті в /див.^іг.2/. При цьому, виходячи з числа включавмих в дію елементів тренажера при користуванні ім, ^ередбачені слідуєчи режими:

- тренування з вібродією і біоелектростимуляцією -ри навантаженні на м'язи рук, ніг і тулуба;
- масаж мехаіг^тий різних частин аіла;
- магнітотера^ія в області "Оперена і інших частин тіла;
- "ридання душевій *чзоцедурі біоелектрично стимулюючих властивостей ^ідвищенної активності -або спокою.

Тренування здійснюється "ри регулюванні навантаження, яка утворюється гумовими жгутами-амортизаторами ІІ, кількість яких^ідключають в залежності від "отребуємоіо навантаження до "ровушини 2 вібратора.

"ри тренуванні рук діють на рукоятки 8, а на ноги при цьому здійснюють' статичну роботу - стопами ніг вдержують опорні ~етлі ІЗ, забезпечуючи розтажіння амортизаторів ІІ.

"ри тренуванні м"язів ніг, навпаки, руки знаходяться в статистиці .видержуючи рукоятки 8, а ноги діють, розтягуючи аморти-

затори II.

"

Б тому та іншому випадках можливі як поперемінні рухи кінцевостями, так і одночасні» але останні без вібростимуляції /не повертається ексцентричний ролик/.

Напрямки рухів забезпечуються зміною положень пацієнта і його кінцевостей, а-також зміною дії їх на опорні елементи. Для розширення дії озона в^рав, наприклад, ^едалювання і ходьби, і забезпечення можливості видозмінювати захвати робочих елементів, ексцентрик I фіксують до тіла «ацієнта за допомогою о^ори 14 в варіантах, вказаних на фіг.4, ^ри яких можливі різні способи використання амортизаторів II: або самостійно в різному силовому наборі разом з ^етлями I3 /див.фіг.2-д,е/, або з вібратором /див.сфіг. 1,2,3,5,8/, або в якості ^оочної о-ори разом з опорою 14 /див.фіг.4,6/. У всіх випадках **рп захваті рукояток виникає активізація електростимулю-ючих процесів в тілі пацієнта, які підсилюють ще більше ^р^ вправах, електронний ^тік між різно^олюськими рукоятками забезпечується меридіанами тіла пацієнта і електропроводом У шнура 6. - -

Масаж механічний здійснюється в двох випадках - "О ^ерше, завжди він супроводжує ті рухи кінцевостями, які передаються через о^ору 14 на тіло ^ацієнта від вібратора, зафіксованого так, як показано на фіг.4. Якщо закріплені всі шість амортизаторів ii, то ці масажні рухи у вигляді періодичних вдавлювань їх в кожні тзкрови передається не тільки на місце прилітання о^ори 14, але і **о всьому тілу, де торкаються амортизатори II. По друге, механічний масаж більш широкого цільового значення утворюється переміщеннями ців-ї опори 14 ± забезпечується Yif ^агорб^ши IV, які торкаються тіла пацієнта і ^ри переміщеннях о^ори 14 створюють е^вкт ^оглажування /^ри малому розтягу амортизаторів II/ або видавлювання /^ри більшому їх натягуванні/. Переміщення ж цієї, ^ данному випадку, -масажної опори 14, здійснює пацієнт шляхом дотягування прикріплених до її^кінців через зацепи 10 амортизаторів II, на інших кінцях яких ^одібними зацепами закріплюють рукоятки В, на які і діє пацієнт руками /див.фітЛ-Д,е,ж,а і фіг«2-г/« Так можна масажувати всі частини тіла і ^оєднувати масаж з рухівною активністю.

Іагнітотера^ія забезпечує аплікаторами ІЬ, які несе в собі о**ора 14. еони діють стаціонарно, коли ця о**ора не рухається, і динамічно ^о всій довжині дотику її-с тілом п?* переміщеннях за допомогою амортизаторів II і прикріплених до них рукояток 6 /порівняй t^ir.I-б і фіг.2-в з фіг.I«б,е,ж і {}іг.2-г/.

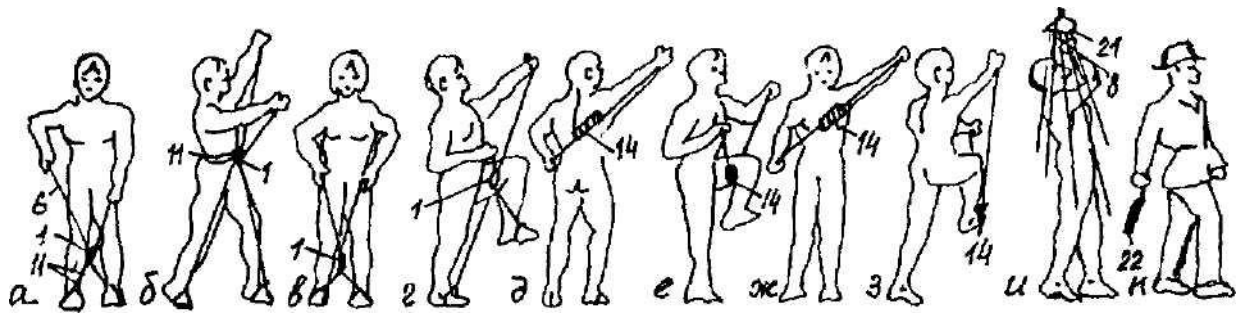
"Душові електростимулюючі- процедурну які рекомендовано звичайно ^ієля фізичних в^т>ав, ^аціснт може вийняти в будь-якому

душі, прикріпивши одним з амортизаторів II або шнурів до душової трубки 21 одну з рукояток 8, а іншу настудивши ногою /ногами/. Збуджуюча процедура при цьому виникає коли зверху цинкова рукоятка, а заспокійлива, коли - мідна /див.рпг.І-иЛ при цьому, один проводник лік цими електродами - меридіани тіла пацієнта, а інший - струм і "оті к води.

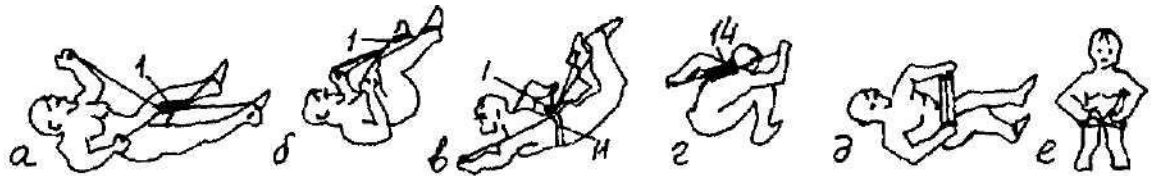
"ієля тренування тренажер розбирають і вкладають зручний матерчатий чехол 22 для переноски /див.(fir, І-к/.

Ієревага запропонованого пристрою "о зрівнянню з "рототи^ом заключається в тому, що в ньому суттєво розширені можливості для елективного фізичного тренування в специфічних умовах космічних "ольотів і для зручності цього тренування в будь-яких земних ситуаціях - на дому, на роботі, в поїзді, відрядженні і т.~. Тренажер розбірний, портативний займає мало місця і може трансформуватися, як звичайний "арасолька.

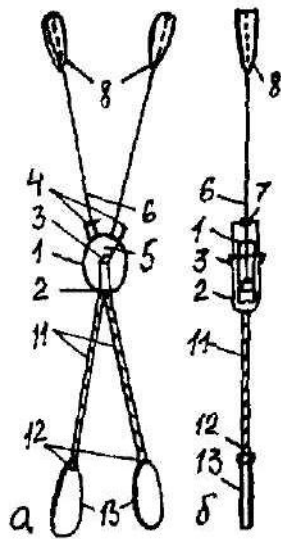
Гадаємо, що такий тренажер знайде широке використання не тільки в підготовці і роботі космонавтів, але і в повсякденному житті любителів фізкультури і спорт\$ особливо у осіб, діяльність яких зв'язана з відлучками з дому.



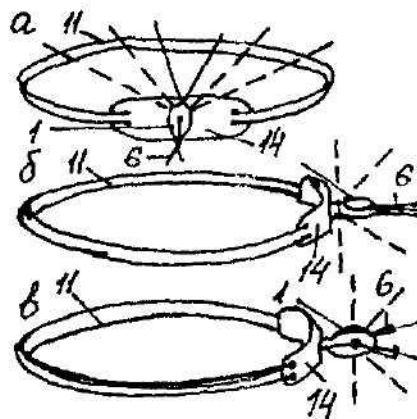
фиг. 1



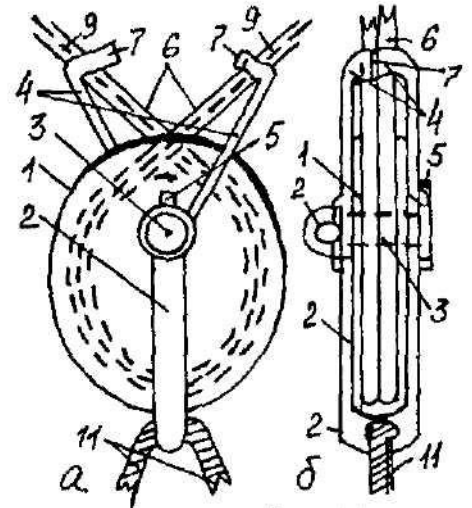
фиг. 2.2



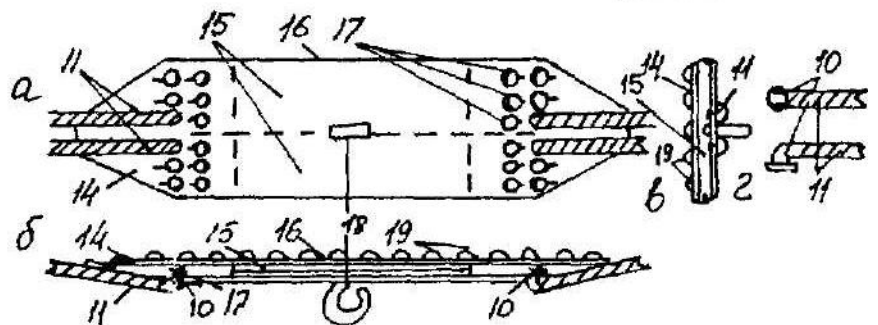
фиг. 2.3



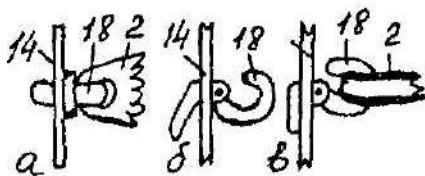
фиг. 2.4



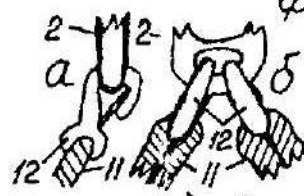
фиг. 2.5



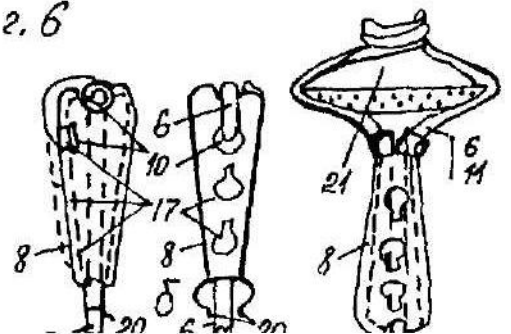
фиг. 2.6



фиг. 2.7



фиг. 2.8



фиг. 2.9



фиг. 2.11

