

Винахід відноситься до пристроїв для тренування спортсменів, зокрема, для тренування м'язів рук.

У сучасний час тренувальні пристрої та тренажери успішно використовують як для загальної, так і для спеціальної фізичної підготовки спортсменів. При цьому все частіше використовують спеціальні тренажери, винятково - серії тренувальних пристроїв, дозволяючих досягти ефектів, які не можливо одержати від окремих пристроїв [1, 2]. Для досягнення високої ефективності тренажерів їх серія повинна включати до 40 пристроїв різноманітної конструкції. Однак використання таких серій тренажерів не завжди доступно, до того ж є багато спеціальних тренажерів, які не дають бажаного ефекту, тому що не забезпечують комплексну дію на взаємозв'язані групи м'язів, яка б узгоджувала їх роботу, або мають низьку ефективність, тому що значна частка тренувального часу втрачається на виконання рухів не забезпечених необхідним навантаженням.

Крім того, відомі пристрої, як засіб навантаження, використовують або пружини, або фрикціони, що знижує надійність пристроїв, тому що і те, і друге має здатність швидко знижати пружнінісні властивості та силу тертя.

Відомий пристрій для тренування м'язів та розробки суглобів, який має основу, пов'язаний з нею через ось кутовий двуплечий важіль, велике плече якого несе рукоятку для захоплювача, а менше пов'язано з основою за допомогою пружного елемента [3].

Пристрій має опорну вилку та гальмовий механізм, двуплечий важіль змонтований на штоку вилки зі змогою фіксації від повороту, при цьому більше плече поділено на дві частини шарніром Гука. Пристрій може бути закріплений на столі, гімнастичній стіні, на лавці, спині ліжка за допомогою зацепів. Для тренування та розробки кистей рук те пальців на стойках має бути встановлена ось з нерухомо закріпленим на неї роликком та рифленою ручкою, обертаючи яку користувач може накрутити вантаж на ролик піднімаючи та опускаючи вантаж.

Як видно з опису, наведеного вище, пристрій дозволяє тренувати різні групи м'язів, однак забезпечує цю можливість не одночасно, а після переналадки. У цілому пристрій здається складним у виготовленні, а використання важелів передбачає інерційно-маховий механізм дії на м'язи використовувача, який забезпечує взагалі нерівномірне навантаження, що знижує ефективність пристрою.

Відомий також верстат для тренування м'язів, маючий вал, встановлений зі змогою повертання навколо своєї осі від зусилля рук, та засіб для створення його обертання [4]. Вал знаряджений зніманими елементами для кистевого захоплювача, які встановлені на валу зі змогою фіксації та перестановки. Описаний вище верстат дозволяє задавати зусилля на ту чи іншу групу м'язів спортсмена, який знаходиться у різних статичних або динамічних постановах, наближених до змагальних. Однак ефективність пристрою забезпечується тільки після відповідного перенастроювання, що суттєво ускладнює пристрій у цілому.

До більш простого та доступного можна віднести пристрій для тренування рук, маючий дві рукоятки із засобами для навантаження, елементи регулювання вантажа, які розташовані на траверсі [5]. Рукоятки встановлені зі змогою їх перестановки. У зазначеному пристрої за рахунок змоги зміни ширини захоплювача рукояток поширюється діапазон тренуваних м'язів, і тому поширюється ефективність тренування. Однак, урахувавши, що навантаження надають зі змогою фрикційних підпружинених дисків, а навантажуючий пристрій зафіксований на траверсі, не можна сказати, що пристрій дозволяє суттєво різноманітнити рух і, внаслідок, залучити до тренувального процесу велику групу різноманітних м'язів. При цьому також практично не роблять м'язи плечового поясу.

До складу простих, але достатньо ефективних можна віднести кистевий еспандер, який має корпус та кришку з розташованими у їх опорах стержнями, натискуючий пристрій, встановлений на опорах зі змогою продольного переміщення, та пружини із засобом регулювання їх стиснення [6]. При цьому стислюючий пристрій виконаний у вигляді рамки, а пружини встановлені між рамкою та кришкою. Описаний кистевий еспандер може використовуватися для тренування спортсменів та має достатній діапазон хапання та регулювання зусиль стиснення. Однак функційні його можливості обмежені м'язами кистевої групи, що суттєво обмежує діапазон його використання.

Найбільш близьким до заявленого по призначенню, технічній суті та досягаемому наслідку при використанні являється пристрій для тренування м'язів, маючий корпус, у якому містяться осі з можливістю повернення від зовнішнього зусилля [7]. Пристрій прилаштований шарнірно ламаючимися рукоятками, які виходять за межі корпусу і також встановлені зі змогою повернення відносно осі рукояток та відносно пружин, з якими вони з'єднані за допомогою тросиків.

Пристрій забезпечує виконання декількох видів вправ для розвинення м'язів кистей рук з достатньо великим діапазоном навантажуючих зусиль. Однак у основному воно задає навантаження м'язам передпліччя, пальців, зап'ястя та кисті. При цьому м'язи плечового поясу практично не відчувають навантаження і для їх тренування необхідне використання додаткових спеціальних тренажерів. Другими словами, описаний вище пристрій не забезпечує тренування групи взаємозв'язаних м'язів, включаючий м'язи кисті, передпліччя та плечового поясу, що знижує ефективність використання тренажерів. Крім того, як і у всіх описаних вище, діапазон навантаження обмежений жорсткістю пружин, яка має тенденцію до зниження.

Тому цілком пропонуємо технічного рішення є підвищення ефективності використання тренажера шляхом узгодження тренувального процесу взаємозв'язаної групи м'язів, а також підвищення надійності та поширення діапазона вантажів.

В основу винаходу поставлено завдання удосконалення пристрою для тренування м'язів рук, у якому, внаслідок розташування двох рукояток для захоплювачів на паралельних осях, взаємодіючих із засобами для навантаження та один з одним, при цьому захоплювачі виконані у вигляді кистевих еспандерів; забезпечується одночасне навантаження м'язів пальців, зап'ястя рук, передпліччя та плечового поясу, при цьому м'язи зап'ястя, передпліччя відчувають одночасне навантаження, викликаюче їх продольне скорочення і від крутіння, і за рахунок цього досягається більш висока ефективність пристрою, яка

виявляється в узгодженій різноманітній тренувальності більшій групі м'язів.

Поставлене завдання вирішують тим, що в відомому пристрої для тренування м'язів, що має корпус, на якому встановлені осі зі змогою повертання від зовнішнього зусилля, відповідно винаходу, дві осі встановлені зі змогою одночасної взаємодії із засобом для навантаження, при цьому на осях соосно з ними та паралельно один одному розташовані захоплювачі, виконані у вигляді кистевих еспандерів.

Засіб для навантаження виконаний у вигляді барабана з тросом та вантажем, при цьому ось барабана виконана із змогою одночасної взаємодії з осями, на яких розташовані захоплювачі.

Основний технічний результат, який досягають пропонуємим пристроєм, міститься у забезпеченні узгодженого тренування у крайньому випадку трьох груп м'язів (зап'ястя, передпліччя та плечового пояса) обох рук.

Розташування осей та соосно з ними захоплювачів із змогою одночасної взаємодії із засобом для навантаження потребує від користувача перемінно та однаково навантажувати праву та ліву руку для утримання або переміщення вантажа, який є складною частиною засоба для навантаження. При цьому користувач одночасно кистями рук робить із пересувними елементами кистевих еспандерів, забезпечуючи продольне скорочування м'язів кистей, зап'ястів та передпліччя при одночасній дії і повертаючого навантаження.

Виконання засоба для навантаження у вигляді барабана з тросом та вантажем, ось якого виконана із змогою одночасної взаємодії з осями захоплювачів, забезпечує необмежені вимоги для навантаження та контролю за навантаженням.

Як видно із викладення суті пропонуємого технічного рішення, воно відрізняється від прототипу і, отже, є новим.

Рішення також має винахідницький рівень. Всі відомі пристрої для тренування м'язів рук [1, 2] передбачають роз'єдне навантаження правої та лівої руки. При цьому буде зберігатися природна різниця, яка є між правою та лівою стороною, що негативно впливає на ефективність тренувального процесу. Крім того, відомі пристрої, як правило, направлені на тренування однієї-двох груп м'язів. Навіть у пристрої, вибраному у якості прототипа, забезпечується виконання кількох видів вправ для розвинення м'язів рук з довільно великим діапазоном навантажуючих зусиль, однак для кожної групи м'язів вправи будуть різні, отже їх, тренування буде виконуватись не узгоджено, а роздільно. При цьому хоча діапазон навантажуючих зусиль достатньо широкий, за думкою авторів, але все ж обмежений жорсткістю пружин.

Слід відмітити також відомість кистевого еспандера. Однак використання тільки кистевого еспандера не вирішує проблему узгодженого тренування великої групи м'язів. Крім того, його приєднання до відомих пристроїв в основному конструктивно неможливо. У пропонуємому технічному рішенні використання захоплювача, виконаного у вигляді кистевого еспандера, посилює одержуємий технічний результат, тобто підвищує ефективність тренажера за рахунок узгодженого тренування великої групи м'язів.

Пропонуємий пристрій промислово використовуватиметься, поскільки він зручний в обслуговуванні, простий за конструкцією, що дозволить влаштувати його випуск у масовому виробництві.

На фіг.1 зображений пристрій, загальний вид; на фіг.2 - вид за стрілкою В.

Пристрій для тренування м'язів рук включає корпус, який утворений лицевою 1, задньою 2 та двома боковими 3 стінками. На стінках 1 та 2 розташовані пари підшипників 4, 5, 6, в яких розташовані, відповідно, осі 7, 8, 9. Осі 7, 8, 9 сопряжені за допомогою, наприклад, шестерен 10, 11, 12. На осі 8 встановлений барабан 13, на якому за допомогою вузла кріплення 14 зафіксований тросик 15. На вільному кінці тросика 15 встановлюють необхідний для утворення навантаження вантаж 16.

На осях 7 та 9 за допомогою кріпильних деталей 17 встановлені спандерні "П"-образні рамки 18. На рамках 18 встановлені пересувні рамки 19, які за допомогою пружин 20 зафіксовані відносно рамок 18. Перекладки 21 замикають рамку 18, утворюючи опори для рук. Положення перекладки 21 зафіксовано кріпильними деталями 22.

Пристрій може бути закріплений на стіні або "шведской стенке".

Перед початком тренування на вільному кінці тросика закріплюють необхідний вантаж 16, який розміщують у крайньому нижньому положенні. Величина вантажа обумовлюється можливостями користувача. Тренажер готовий до використання.

Використач починає тренування з того, що береться спочатку однією рукою за перекладину 21 та пересувну рамку 19, розтягуючи при цьому пружини 20. Потім, не розтискаючи кисті, повертає захоплювач на любий можливий для нього кут. При цьому тросик 15 намотується на барабан 13, а вантаж 16 піднімається на якусь висоту. Далі таким же чином використовує фіксує другу руку на другому захоплювачі та повертає його на максимальний рівень, відпускаючи при цьому першу руку. Рухи можна повторювати до повної намотки тросика 15 на барабан 13, а потім до повного опускання вантажа 16 в його крайнє нижнє положення, або перемінне опускаючи та піднімаючи вантаж відносно якогось обраного положення. В будь-якому випадку обидві руки будуть випробовувати однакове навантаження.

Як показує досвід, використання пропонуємого пристрою для тренування м'язів рук ефективно при тренуванні спортсменів різного профілю; сприяє вихованню витривалості м'язів рук та може бути використаний для тренування спортсменів, які грають, наприклад, у теніс або гольф. Крім того, пристрій виявляється дуже корисним у разі лікувального засобу для активного розвитку та реабілітації м'язів рук, плечового, локтевого, та лучезап'ястного суглобів.

Джерела інформації

1. Юшкевич Т.П., Власюк В.А., Буланов В.А. Применение технических средств в обучении и тренировке спортсменов. - Минск: Полымя, 1987. - 240с.
2. Юшкевич Т.П., Власюк В. А., Буланов В. А. Тренажеры в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1989. - 320с.
3. Авторское свидетельство СССР №1258442, кл. А63В21/00, 02.04.85.
4. Патент РФ №2017513, кл. А63В23/035, 18.09.90.

5. Патент РФ №2011391, кл. A63B23/12, 05.09.89.

6. Авторское свидетельство СССР №1729538, кл. A63B23/035, 04.07.89.

7. Авторское свидетельство СССР №1516131, кл. A63B21/30, 16.02.88 (прототип).

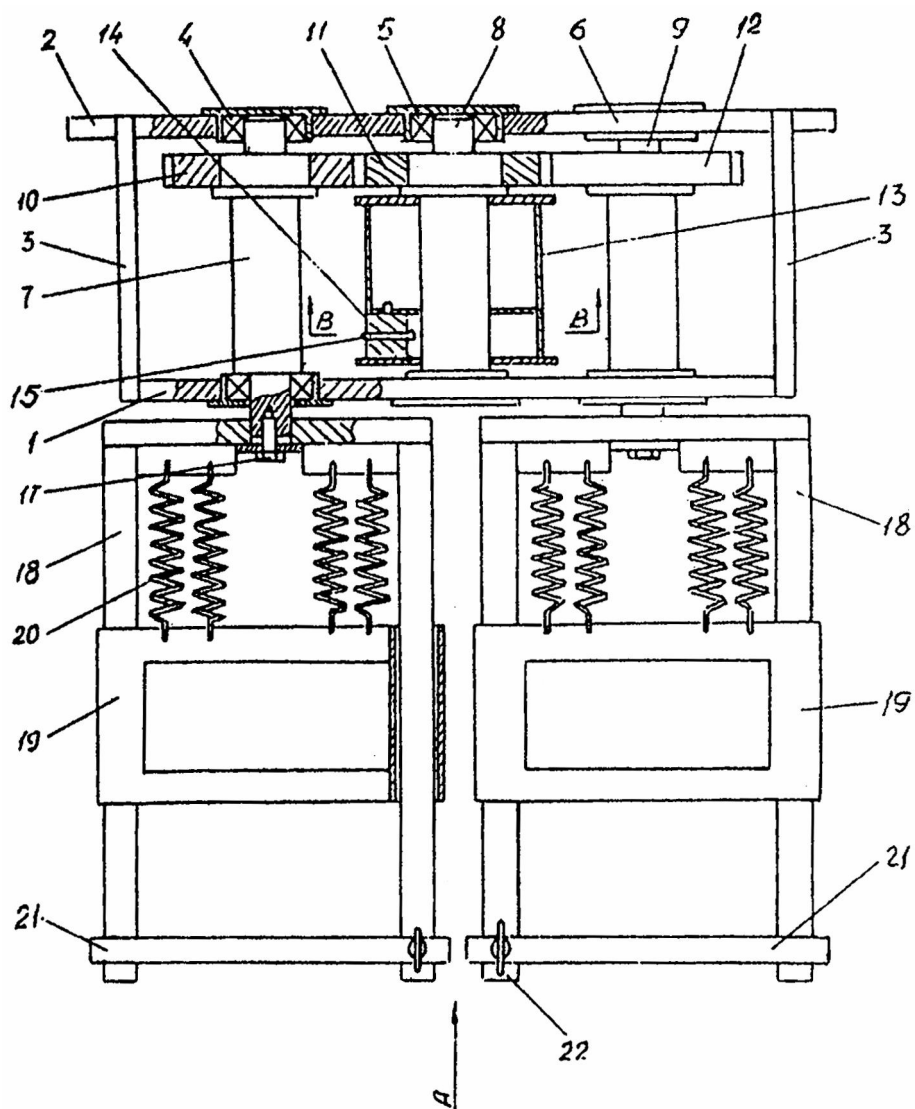
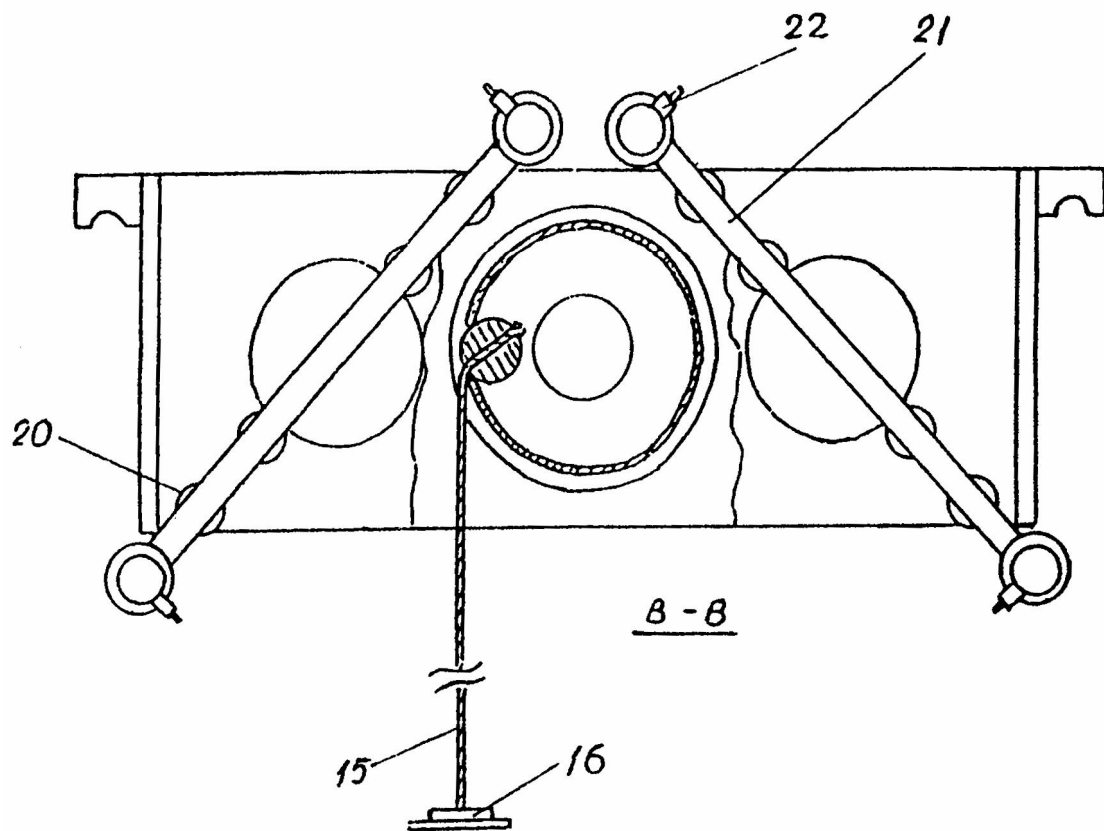


Fig. 1

Вид по А



Фиг. 2