

Винахід відноситься до спортивного та тренувального інвентарю та може бути використаний для загально-фізичної підготовки фізкультурників та спортсменів дня тренування м'язів та розробки суглобів.

Найбільш близьким по технічній суті та результату, що досягається, до винаходу є пристрій для тренування м'язів та розробки суглобів (див. а. с. СРСР № 1417891 від 06.02.87, опубл. 23.08.88р., М. Кл. А63В 21/22), який містить раму, навантажувальні елементи, пакет вантажів, що установлений з можливістю переміщення, і з'єднаний з ними, рамою та навантажувальними елементами, трособлочну систему, яка включає блоки, головний трос, троси навантажувальних елементів і вузол їх з'єднання.

Вузол з'єднання головного троса з тросами навантажувальних елементів трособлочної системи у відомому тренажері має систему сполучених барабанів, які встановлені на консолі, що укріплена на рамі пристрою.

Система сполучених барабанів складається з двох бокових барабанів з закріпленими на них тросами від навантажувальних елементів і середнього барабана, що зв'язаний головним тросом з пакетом вантажів. При цьому середній барабан сполучений з консоллю по різзі, а бокові барабани встановлені на маточині середнього барабану через підшипники з можливістю жорсткого закріплення з ним. Для цього в барабанах виконані співвісні отвори для розміщення в них фіксованих штифтів на пружинах.

Довжина кожного штифта дорівнює сумі височин середнього та одного з бокових барабанів.

Відомий пристрій дозволяє використовувати по чергові два навантажувальні елементи, чи дві пари суміжних елементів, додатково використовуючи групу обвідних шківів. При цьому для приведення у робочий стан визначеного навантажувального елемента треба здійснити додаткову дію. Треба встановити штифти, наприклад, за допомогою кнопки, у положення, яке сприяє обертанню одного з бокових барабанів, що призводить до натягнення головного троса і троса визначеного навантажувального елемента для підняття пакета вантажів.

Відомий тренажер має недостатні функціональні можливості, тобто пристрій має не більше двох пар навантажувальних елементів, що недостатньо для ефективного тренування.

Крім того, тренажер незручний у експлуатації. Це пов'язано з тим, що спортсмену при зміні навантажувальних елементів, треба зробити відповідну дію для приведення визначеного навантажувального елемента у робочий стан.

Тренажер також має недостатню надійність через те, що на деяких ділянках трособлочної системи є нещільне прилягання тросів. Це сприяє переплетенню тросів, у наслідок чого може відбутися заклинювання усього пристрою.

Таким чином, відомий тренажер має недостатні функціональні можливості, є незручним у експлуатації та має недостатню надійність у роботі.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення тренажера для тренування м'язів та розробки суглобів, у якому за рахунок нового виконання вузлів та їх елементів забезпечується додержання визначеного путі переміщення тросів та забезпечується постійний зв'язок троса обраного навантажувального елемента з пакетом вантажів, що сприяє уникненню переплетення тросів, заклинювання робочих частин пристрою, здійсненню по чергові роботи з навантажувальними елементами без додаткових операцій по настроюванню, що підвищує надійність пристрою, його функціональність і зручність у роботі.

Задача, яка поставлена, вирішується тим, що в тренажері для тренування м'язів та розробки суглобів, який містить раму, навантажувальні елементи, пакет вантажів, який установлений з можливістю переміщення і з'єднаний з ними трособлочною системою, яка включає блоки, головний трос, троси навантажувальних елементів і вузол їх з'єднання, відповідно до технічного рішення, що пропонується новим є те, що вузол з'єднання містить вертикальні напрямні, які жорстко укріплені на рамі, кожух та виски, які встановлені з можливістю переміщення по цим напрямним, при цьому виски розміщені всередині кожуха та з'єднані з тросами навантажувальних елементів, а кожух з'єднаний з головним тросом.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак винаходу, та технічним результатом, якого можна досягти, полягає у наступному.

Введення у вузол з'єднання головного троса та тросів навантажувальних елементів вертикальних напрямних, які жорстко укріплені на рамі, кожуха та висків, які встановлені з можливістю переміщення по цим напрямним, розміщення висків всередині кожуха та з'єднання їх з тросами навантажувальних елементів, а кожуха - з головним тросом, забезпечує з'єднання пакета вантажів з усіма навантажувальними елементами. Таким чином розширюється функціональність тренажера.

При цьому користування різними навантажувальними елементами, які призначені для тренування м'язів різних частин тіла людини, можна здійснювати без додаткових операцій по перемикаю на різні режими роботи для приведення до робочого стану визначеного навантажувального елемента, що значно підвищує зручність в експлуатації тренажера.

Крім того, виконання вузла з'єднання у вигляді запропонованої конструкції забезпечує натягнення усіх тросів трособлочної системи незалежно від ступеня навантаження навантажувальних елементів, щоб усунути можливість заклинювання чи переплетення тросів при великій їх кількості, чим забезпечується надійність у роботі.

Тренажер представлений кресленнями, де на фіг. 1 – зображений загальний вид тренажера, на фіг. 2 - кінематична схема тренажера.

Тренажер містить раму 1, яка є несучою для всієї конструкції та має кілька суміжних навантажувальних елементів 2. Ці навантажувальні елементи 2 представляють собою різного виду пристрої та вузли, у яких використовується принцип навантаження, і які можуть бути розміщені у різних частинах тренажера для тренування різних груп м'язів тіла людини. Наприклад, для тренування м'язів і суглобів рук можуть використовуватися навантажувальні важелі, що установлюються на рівні плечового поясу у положенні "стоячи". Для тренування м'язів ніг, наприклад, передбачений навантажувальний нижній трос. Усі навантажувальні елементи 2 з'єднані з пакетом 3 вантажів за допомогою трособлочної системи 4. Трособлочна система 4 складається з головного троса 5, тросів 6 навантажувальних елементів 2, що перекинуті через блоки 7, які прикріплені до рами 1 і вузла 8 з'єднання головного троса 5 і тросів 6 навантажувальних елементів 2. При цьому пакет 3 вантажів встановлений з можливістю вертикального переміщення, наприклад, по напрямній 9, яка жорстко прикріплена до рами 1. Вузол 8 з'єднання головного троса 5 і тросів 6 навантажувальних елементів представляє собою кожух 10, до бокової поверхні якого прикріплений головний трос 5. Кожух 10 на своїй горизонтальній поверхні має отвори 12, у яких встановлені вертикальні напрямні 11, що жорстко закріплені на рамі 1. На напрямних 11 встановлені з

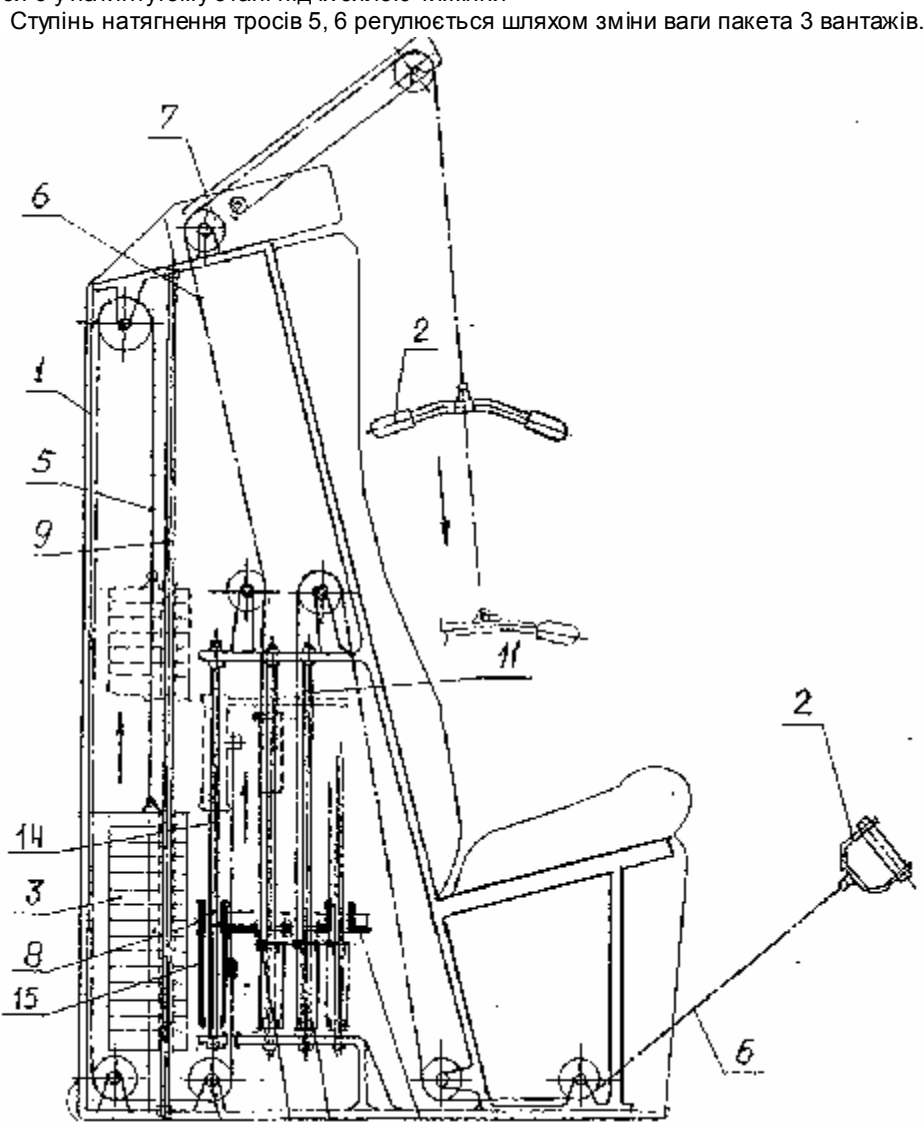
можливістю переміщення виски 13. Виски 13 розміщені всередині кожуха 10 і до них прикріплені троси 6 відповідних навантажувальних елементів 2. Виски 13 тримають троси 6 постійно у натягнутому стані. Кількість вертикальних напрямних 11 навантажувальних елементів 2 дорівнює кількості навантажувальних елементів 2. При цьому торцеві поверхні висків 13 перекривають знизу отвори 12 кожуха 10.

Кожух 10 встановлений на напрямній 14, яка жорстко прикріплена до рами 1, з можливістю вертикального переміщення повз неї через фіксатор положення 15, який має кожух 10.

Працює тренажер наступним чином. Спортсмен для тренування визначеної групи м'язів охоплює відповідний навантажувальний елемент 2 і здійснює відтягні рухи, Переміщуючи цей навантажувальний елемент 2 на визначену відстань у визначеній площині. При цьому приводяться до руху троси 5, 6, які перекинуті через блоки 7 трособлочної системи 4 і пов'язані між собою вузлом 8. За рахунок цього переміщується пакет 3 вантажів уверх по вертикальній напрямній 9, яка жорстко прикріплена до рами 1. Тобто при натягненні троса 6 визначеного навантажувального елемента 2 піднімається уверх висок 13 по напрямній 11, перекриває отвір 12 та тягне за собою кожух 10. А внаслідок того, що кожух 10 прикріплений до головного троса 5, то натягується і головний трос 5, за рахунок чого піднімається пакет 3 вантажів. При цьому кожух 10 пересувається по напрямній 14, охоплюючи її фіксатором положення 15.

При поверненні до початкового положення навантажувального елемента 2 займає початкове положення і кожух 10 вузла 8 з'єднання тросів 5, 6. При цьому послаблюється їх натягнення, пакет 3 вантажів займає вихідне положення.

Коли спортсмен обирає наступний навантажувальний елемент 2 для тренування іншої групи м'язів, процес роботи тренажера здійснюється аналогічним чином. При цьому переміщення кожуха 10 вузла 8 з'єднання тросів 5, 6 здійснюється за рахунок приведення його до руху за допомогою наступного виска 13, який відповідає обраному навантажувальному елементу 2. При цьому інші виски 13 знаходяться у неробочому стані, підтримуючи відповідні їм троси 6 у натягнутому стані під їх силою тяжіння



Фіг. 1

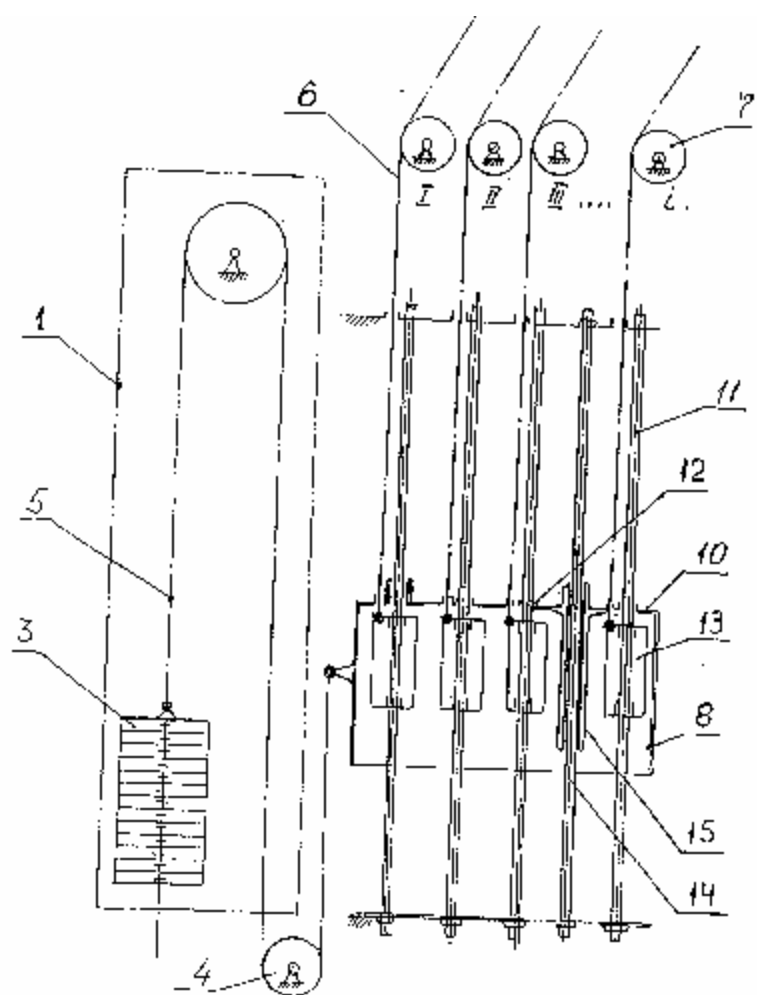


Fig. 2