



УКРАЇНА

(19) UA (11) 4081 (13) U

(51) 7 A61B5/08, A61M16/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ТРЕНУВАННЯ ДИХАННЯ

1

2

(21) 20041008358

(22) 14.10.2004

(24) 15.12.2004

(62) 2003087486, 08.08.2003

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Райзберг Семен Якович

(73) Райзберг Семен Якович

(57) Тренажер для тренування дихання, що містить годинник з циферблатом та хвилинною

стрілкою, який відрізняється тим, що додатково містить секундну стрілку, на вісь стрілок за допомогою гвинта прикріплений прозорий слайд, на якому накреслено коло, яке розділено на вузькі та широкі сектори, що чергуються між собою, причому кількість секторів становить від 8 до 22, а кожний вузький сектор позначає 1,5-2 секунди поточного часу та його зорозово виділено відносно широким секторам.

Корисна модель належить до галузі медицини та медичної техніки і може бути використана для лікування, профілактики, реабілітації різноманітних захворювань, зокрема для навчання диханню по методиці В.Ф.Фролова та проведення тренувань за цією методикою.

Відомі різноманітні конструкції, які призначені для тренування дихання.

Зокрема відомо конструкції, які є пристроями для тренування дихання за допомогою виконання дихальних справ безпосередньо на цих пристроях. Наприклад, відомо конструкцію для тренування дихання (див. "Дыхательный тренажер В.Ф. Фролова" патент №2129885, RU, A61M16/00, опубл.10.05.1999), яка містить зовнішню камеру з отвором для проходу повітря та дихальну трубку. При тренуванні дихання на цьому тренажері людина виконує визначений набір дихальних вправ по спеціальній методиці. Недоліком цього пристрою є складність використання та налаштування, необхідність використання допоміжних засобів.

Відомо інші різновиди дихальних тренажерів, що є пристроями індикації часу, наприклад, електронні та механічні, за допомогою яких людина може відслідковувати ритм дихання, тобто відслідковувати заданий час вдиху та видиху.

Зокрема відомо дихальний тренажер, (див. заявка №2001105850, RU, A61B5/08, опубл.27.12.2002р.), який містить джерело ритмічних сигналів у вигляді послідовно з'єднаних задатчиків часу вдиху, задатчика часу видиху, задатчику часу паузи та генератора звукових частот, який з'єднано з звуковідтворюючим пристроєм, входи генератора з'єднані з відповідними виходами за-

датчиків часу вдиху і видиху, а другий вихід задатчика видиху з'єднано з входом задатчика часу паузи, двох блоків, що забезпечують світлову індикацію фаз вдиху та видиху, з'єднаних відповідно із задатчиками часу вдиху та видиху, причому пристрій забезпечено виносним вібродатчиком та буферним пристроєм, при цьому вібродатчик з'єднано з задатчиками часу вдиху та видиху для перетворення сигналів задатчиків часу, що відповідають фазі вдиху та видиху, у вібро сигнали різної частоти виносного вібродатчика через буферний пристрій. За допомогою цього тренажеру людина може задавати необхідну тривалість фаз вдиху та видиху та відслідковувати їх за допомогою звукових та світлових сигналів.

Недоліком цього пристрою є те, що людині важко відслідковувати фази вдиху та видиху. Крім того, прилад багато коштує, його складно налаштувати та ремонтувати.

Для тренування дихання людина також може використовувати звичайні або спеціальні годинники, що мають хвилинну та секундну стрілки, використовуючи відомі механічні пристрої індикації часу, за допомогою яких людина може відслідковувати проміжки часу. Такими пристроями є годинники з хвилинними та секундними стрілками і пристроями сигналізації проміжків часу. Подібні пристрої застосовують у лікувальних закладах під час надання фізіотерапевтичних та інших процедур, що потребують контролю часу. Недоліком подібних пристроїв є те що, людині незручно відслідковувати невеликі проміжки часу, які повторюються із заданою періодичністю.

(13) U

(11) 4081

(19) UA

Найближчим до корисної моделі є годинник процедурний ПЧ-2 (часы процедурные ПЧ-2, див. <http://eltem.cfl.ru>), що є балансованим пружинним годинником з електричним звуковим сигналом закінчення процедур, для подання якого в корпусі годинника вмонтовано електричний пристрій, що вмикається торканням кінця хвилинної стрілки до спеціальних контактних штирків, які вставлено в отвори на кільці циферблату.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити тренажер, який би мав просту конструкцію, який було би легко налаштувати та за допомогою якого було би легко відслідковувати необхідні проміжки часу.

Поставлена задача вирішується тим, що тренажер для тренування дихання, що включає годинник з циферблатом та хвилинною стрілкою, згідно з корисною моделлю, додатково містить секундну стрілку, на вісь стрілок за допомогою гвинта прикріплено прозорий слайд, на якому накреслено коло, яке розділено на вузькі та широкі сектори, що чергуються між собою, причому кількість секторів становить від 8 до 22, а кожний вузький сектор позначає 1,5-2 секунди поточного часу та його зовсім відділено відносно широкіх секторів.

Конструкція тренажеру для тренування дихання, яка пропонується, забезпечує легкість відстеження часу та простоту налаштування приладу.

Тренажер для тренування дихання пояснюється кресленнями.

На Фіг.3 - виконання корисної моделі;

на Фіг.4 - ноніус;

на Фіг.5 - зображено ділительний циферблат;

на Фіг.6 - зображено ділительний слайд;

на Фіг.7 - комплект прозорих слайдів для секторів, кількість яких становить від 8 до 22.

Визначення термінів. Далі по тексті використовують наступне визначення термінів.

ТДА - тривалість дихального акту. Дихальний акт складається із вдиху та видиху.

Ділительний циферблат - циферблат, що має часову шкалу та коло, що розділено на 30 частин, кожна з яких позначена літерою абетки та слугує для визначення нової фази дихання (вдих - видих).

Ділительний слайд - коло, що розділено на 30 частин, кожна з яких позначена літерою абетки та слугує для визначення нової фази дихання (вдих - видих).

Прозорий слайд - прозора плівка на якій накреслено коло, що розділено на вузькі та широкі сектори. Кількість секторів, нанесених на слайд, визначає ТДА. Вузький сектор визначає фазу вдиху. Наступний широкий сектор визначає фазу видиху. Наприклад, для ТДА 10 секунд кількість секторів дорівнює 12. Тобто, коли секундна стрілка проходить вузький сектор (1,5-2 секунди), триває вдих, а потім, доки вона проходить широкий сектор, триває видих.

Ноніус - прозорий диск, навколо осі якого накреслено коло, яке розділено на вузькі та широкі сектори. На осі ноніуса вільно закріплені перший та другий прапорці, для фіксації яких на ноніусі передбачені отвори.

Тренажер для тренування дихання (Фіг.1) включає годинник з циферблатом 3, хвилинною 1 та секундною 2 стрілками. На вісь секундної 2 стрілки за допомогою гвинта 4 прикріплено прозорий 16 слайд, на якому накреслено коло 17, яке розділено на вузькі 18 та широкі 19 сектори, що чергуються між собою. Кількість секторів становить від 8 до 22. На Фіг.3 зображено комплект прозорих 16 слайдів для секторів, кількість яких дорівнює 22, 18, 16, 14, 12, 10 та 8. Кожний вузький 18 сектор позначає 1,5-2 секунди поточного часу, та його зовсім відділено відносно широкіх 19 секторів.

Тренування дихання виконують наступним чином.

Перед початком тренування на вісь тренажеру встановлюється та закріплюється прозорий 16 слайд із заданою ТДА. Під час проходження секундної стрілки 1 над вузьким 18 сектором виконують вдих, який триває 1,5-2 секунди. Коли секундна стрілка 1 проходить широкий 19 сектор, виконують видих. Потім знову повторюється фаза вдиху та видиху під час проходження секундною 2 стрілкою відповідного сектору.

Перед початком тренування на вісь тренажеру встановлюють ділительний 20 слайд таким чином, щоб перша з 30 частин, що позначена літерою А, співпадала з цифрою 12 циферблату годинника. Потім на вісь тренажеру встановлюють та закріплюють ноніус 5 таким чином, щоб початок відліку першого з 13 інтервалів по 1 секунді співпадав з цифрою 12 циферблату та частиною ділительного 3 слайду, позначеною буквою А. Цей отвір позначено буквою О. Лінія проведена з центру вісі тренажеру до отвору, позначеного буквою О є лінією відліку. Якщо використовують комбінацію ділительного 3 циферблату та ноніусу 5 (Фіг.1) встановлення ділительного слайду не виконують, а відразу переходять до встановлення ноніусу.

Тренування порційного видиху виконують наступним чином.

У цьому випадку видих складається з мікрОВидиху (мікрОВидихів) по 6 секунд, паузи -1 секунда та заключного мікрОВидиху, який становить 7-13 секундам. Кількість мікрОВидихів встановлюють, повертаючи перший прапорець 9 проти годинної стрілки, потім його фіксують в одному з 8 отворів. Відлік виконують від лінії О. Після цього виконують встановлення часу заключного мікрОВидиху. Для цього повертають другий прапорець 10 по годинній стрілці на задану тривалість заключного мікрОВидиху, прийнявши за лінію відліку лінію О. Далі повертають ноніус 5 таким чином, щоб основа першого прапорця 9 співпадала з літерою А ділительного 3 циферблату (ділительного 20 слайду). Коли секундна 2 стрілка тренажеру підійде до рукоятки 15 першого прапорця 9, починаємо виконувати вдих (1,5-2 секунди), який закінчуємо, коли секундна 2 стрілка співпаде з його основою. Потім виконують мікрОВидих (мікрОВидихи) - 6 секунд та паузу тривалістю 0,5-1 секунда (паузи), які відслідковують по широкіх 8 та вузьких 7 секторах, що нанесені на ноніус 5, після чого виконують заключний мікрОВидих, починаючи з лінії відліку О до прапор-

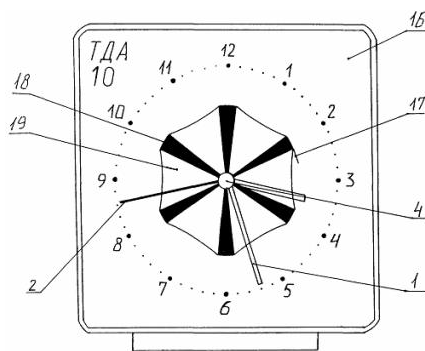
ця. Потім ноніус 5 повертають по годинній стрілці таким чином, щоб основа прапорця 9 співпала з літерою ділильного 3 циферблату (ділильного 20 слайду), на якій знаходився прапорець 10 протягом попереднього ТДА. Далі процес повторюють.

Встановлення безперервного видиху та його виконання аналогічне порційному видиху, тільки при цьому видих виконують безперервно, доки секундна 2 стрілка проходить відстань від основи прапорця 9 до прапорця 10.

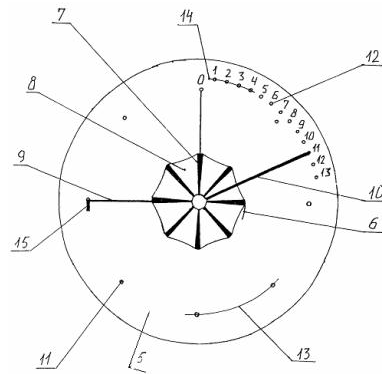
При виконанні тренувань з ТДА більше 1 хвилини ТДА розділяють на дві частини: цілу кількість

хвилин та залишок. Тренування ТДА, що складає цілу кількість хвилин, виконують без повертання ноніусу 5, орієнтуючись на його сектори, хвилинну 1 та секундну 2 стрілки. Залишок - час ТДА, менший хвилини, виставляють та виконують аналогічно порційному видиху.

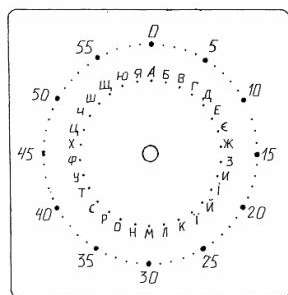
Тренажер також дозволяє вимірити своє початкове значення ТДА. Також за допомогою тренажеру можливо відслідковувати необхідну тривалість сеансу тренування.



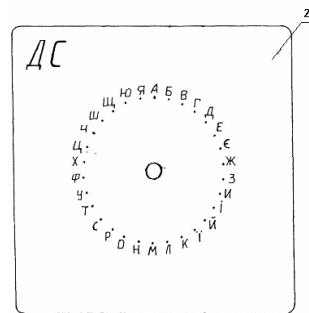
Фиг. 1



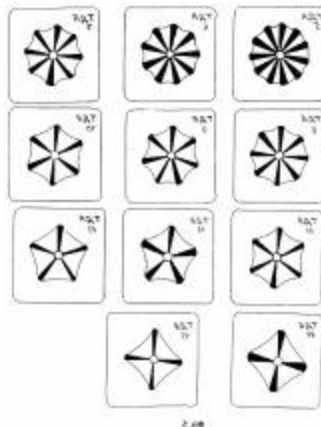
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5