

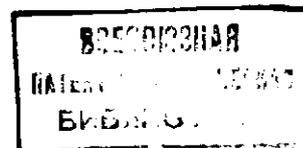


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1519691 A 2**

(51) 4 A 61 H 1/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

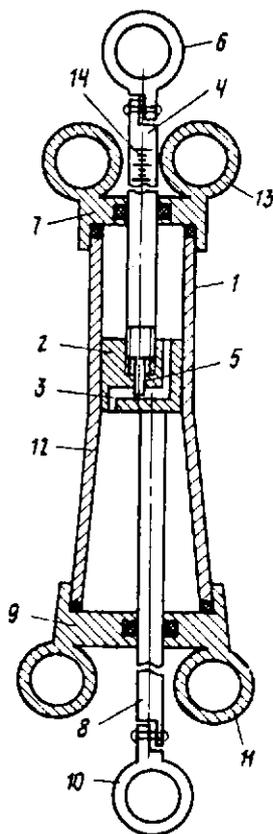
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(61) 1284546
(21) 4378883/28-14
(22) 19.02.88
(46) 07.11.89. Бюл. № 41
(71) Кемеровский государственный медицинский институт
(72) В. Н. Дроботов, И. Д. Дроботова и Ю. А. Антонов
(53) 615.472.3:685.648 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1284546, кл. А 61 Н 1/02, 1984.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЫШЦ И СУСТАВОВ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

2

(57) Изобретение относится к устройствам для разработки пальцев руки. Цель изобретения — повышение эффективности разработки путем обеспечения нагружения мышц пальцев и кисти с учетом их физиологических возможностей по усилиям. Устройство состоит из гидроцилиндра 1 с конусной частью 12, поршня 2 с дроссельным отверстием 3, штока 4 с плунжером 5, штока 8, крышек 7 и 9, фиксаторов 6, 10 и 11, 13 пальцев. Фиксаторы 6 и 10 соединены со штоками шарнирно. Шток 8 закреплен на поршне с эксцентриситетом. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1519691 A 2**

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к устройствам для разработки и тренировки пальцев кисти рук, и является усовершенствованием устройства по основному авт. св. № 1284546.

Цель изобретения — расширение функциональных возможностей путем нагружения мышц с учетом их физиологических особенностей по усилиям.

На чертеже изображена схема устройства, общий вид.

Устройство для разработки мышц и суставов пальцев кисти состоит из гидроцилиндра 1, поршня 2 с дроссельным отверстием 3, штока 4 с плунжером 5 и фиксатором 6 пальца, крышки 7. Устройство дополнительно снабжено штоком 8 и крышкой 9 с фиксаторами 10 и 11 пальцев, гидроцилиндр 1 выполнен с коническим участком 12, дополнительный шток 8 закреплен на поршне 2 с эксцентриситетом, а фиксаторы 6 и 10 пальцев соединены со штоками 4 и 8 шарнирно.

Устройство используется следующим образом.

Для подготовки устройства к работе поршень 2 опускают до упора в крышку 9 путем надавливания на фиксатор 6 штока 4, свинчивают крышку 7 и заливают в емкость гидроцилиндра жидкость с известной вязкостью доверху. Затем завинчивают плотно крышку 7 с уплотнительными кольцами. Между штоками 4 и 8, крышками 9 и 7 создается герметичность уплотнительными кольцами. Затем проводится регулировка устройства. Шток 4, вращаясь в резьбовом соединении с поршнем 2, меняет просвет дроссельного отверстия 3 плунжером 5, а степень перекрытия дроссельного отверстия контролируется по рискам 14 на штоке 4 при полностью выдвинутом штоке и упоре поршня в крышку 9. Таким образом, проводится регулировка устройства. Для более грубой регулировки емкость гидроцилиндра заполняют другой жидкостью с другой вязкостью (вода, глицерин, масло и др.).

После подготовки устройства к работе для тренировки суставов и мышц сгибателей пальцев пациент вставляет первый палец в фиксатор 6 пальцев, а в фиксаторы 13 любые другие пальцы этой же кисти. При исходном положении поршня до упора в крышку 7 шток 4 максимально вытянут из гидроцилиндра 1. Сгибание пальцев приводит к продвижению поршня по гидроцилиндру в направлении к конусной части. Жидкость перетекает через дроссельное отверстие 3 из емкости гидроцилиндра со стороны конусной части в емкость гидроцилиндра с противоположной части поршня. По мере сгибания силовые возможности мышц сгибателей постепенно уменьшаются, в

этот момент поршень переходит в конусовидную часть гидроцилиндра и испытывает уменьшение сопротивления продвижению и жидкость перетекает не только по дроссельному отверстию, но и между боковой стенкой поршня и стенкой конусовидной части гидроцилиндра. При этом по мере продвижения поршня по конусовидной части гидроцилиндра просвет между стенкой поршня и стенкой емкости увеличивается, снижается и сопротивление продвижению поршня. Когда фиксаторы 6 и 13 максимально приближены и касаются друг друга, цикл нагружения мышц считается законченным. Для повторного цикла нагружения мышц сгибателей поршень возвращается в исходное положение путем надавливания на фиксатор 10 штока 8 пальцами другой руки.

Для тренировки суставов и мышц сгибателей пальцев кисти первый палец вставляют в фиксатор 6, а в фиксаторы 11 любые другие пальцы этой же кисти со стороны конусовидной части гидроцилиндра, при этом фиксаторы и касаются друг друга. Исходное положение поршня то же, что и для тренировки мышц сгибателей пальцев. Разгибание пальцев на устройстве приводит в движение поршень в направлении к конусовидной части гидроцилиндра. Изменение сопротивления продвижению поршня аналогично при тренировке мышц сгибателей кисти. Можно проводить тренировку обеих кистей одновременно.

Во время перемещения поршня исключено его самопроизвольное вращение за счет эксцентричного, жесткого крепления дополнительного штока к поршню. Выбор эксцентриситета может быть любым.

Отношение конусной части гидроцилиндра к остальной должно быть в пределах от 1:1 до 1:2 при тренировке здоровых мышц. При слабых мышцах, пораженных заболеваниями или травмой, отношение конусной части гидроцилиндра к остальной должно быть 2:1.

Эти отношения частей гидроцилиндра объясняются физиологичностью нагружения мышц.

Формула изобретения

Устройство для разработки мышц и суставов пальцев кисти по авт. св. № 1284546, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности разработки путем обеспечения нагружения мышц пальцев и кисти с учетом их физиологических возможностей по усилиям, оно снабжено дополнительным штоком и крышкой с фиксаторами пальцев, гидроцилиндр выполнен с коническим участком, дополнительный шток закреплен на поршне с эксцентриситетом, а фиксаторы пальцев соединены со штоками шарнирно.