



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(61) 1284546

(21) 4299227/28-14

(22) 19.08.87

(46) 15.09.89. Бюл. № 34

(71) Кемеровский государственный ме-
дицинский институт

(72) В.Н. Дроботов, Г.Д. Буялич,
Ю.А. Антонов и И.Д. Дроботова

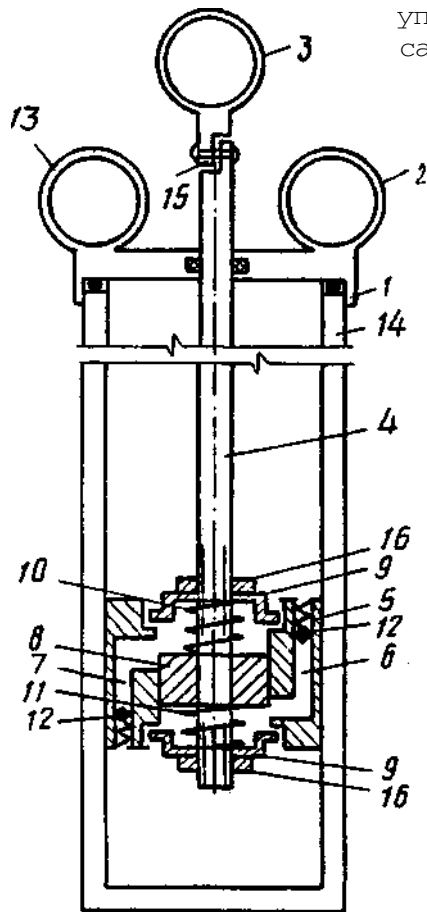
(53) 615.472.3:685.648 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1284546, кл. А 61 Н 1/02, опублик.
1987.

2

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЫШЦ
И СУСТАВОВ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

(57) Изобретение относится к меди-
цинской технике, а именно к устрой-
ствам для разработки пальцев кисти.
Цель изобретения - повышение точности
дозирования нагрузки путем сохранения
сопротивления постоянным при увели-
чении скорости перемещения поршня.
Устройство состоит из гидроцилиндра
1, поршня 5 с дроссельными отверстия-
ми 6 и 7, плунжера 8, пружин 10 и 11,
упоров 9, обратных клапанов 12 и фик-
саторов 2,3 и 13. 1 ил.



Изобретение относится к медицинской технике, а именно к устройствам для механотерапии, и может быть использовано в лечебных и спортивных учреждениях и на дому.

Цель изобретения - повышение точности дозирования нагрузки путем сохранения сопротивления постоянным при увеличении скорости перемещения поршня.

На чертеже изображено устройство, общий вид.

Устройство для разработки мышц и суставов пальцев кисти состоит из гидроцилиндра 1, двух фиксаторов пальцев 2 и 3. Фиксатор 2 установлен на гидроцилиндре 1, фиксатор 3 - на штоке 4 гидроцилиндра поршня 5 с дроссельным отверстием 6. Поршень 5 снабжен дополнительным дроссельным отверстием 7, плунжером 8, двумя упорами 9, двумя пружинами 10 и 11 с различной жесткостью, установленными между плунжером 8 и упорами 9, двумя обратными клапанами 12. Гидроцилиндр снабжен дополнительным фиксатором 13 пальца. Фиксаторы 2 и 13 пальцев установлены на крышке 14 гидроцилиндра, а фиксатор 3 соединен со штоком 4 шарниром 15.

Устройство используется следующим образом.

Для заправки устройства откручивают крышку 14, извлекают из гидроцилиндра 1 шток 4 с поршнем 5 и доверху заливают гидроцилиндр жидкостью, затем вставляют поршень 5 со штоком в гидроцилиндр, завинчивают крышку 14, причем герметичность гидроцилиндра создается уплотнительными кольцами.

После подготовки устройства к работе пациент вставляет первый палец в фиксатор 3, а в фиксаторы 2 и 13 любые другие пальцы. При сгибании пальцев (приближении фиксаторов 3 и 2) поршень испытывает сопротивление жидкости в гидроцилиндре и жидкость перетекает из подпоршневой полости в штоковую полость поршня, далее через дроссельное отверстие, обратный клапан в штоковую полость гидроцилиндра. Величина сопротивления продвижению поршня создается вязкостью жидкости и величиной открытия дроссельного отверстия. При увеличении скорости сгибания пальцев увеличивающееся давление жидкости в подпоршне-

вой полости гидроцилиндра передается в штоковую полость поршня и на плунжер 8, который смещается, поджимая пружину 10 и открывая дроссельное отверстие. Увеличивающийся объем жидкости, перетекающей через увеличенное дроссельное отверстие, обеспечивает первоначально заданное сопротивление передвижению поршня. Обратный клапан пропускает жидкость только в одном направлении. При разгибании пальцев величина сопротивления создается аналогично описанному, только жидкость перетекает в обратном направлении через другой клапан, а величина дроссельного отверстия, через которое перетекает жидкость, больше, поэтому и сопротивление передвижению поршня меньше. Кроме того, жидкость пружины 11 меньше, чем пружины 10, что также обеспечивает равномерность сопротивления продвижению поршня в момент разгибания пальцев.

Для грубой регулировки дозировки устройства жидкость в гидроцилиндре заменяется на другую, с другой вязкостью. Для более тонкой регулировки устройства вращают гайки 16, при этом смещается плунжер 8 на штоке 11 и меняется величина открытия или закрытия дроссельного отверстия поршня 5. Отношение упругости пружины 10 к упругости 11 должно быть 2:1 или 1,5:1. Это отношение обусловлено разностью силы мышц-сгибателей и разгибателей кисти.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для разработки мышц и суставов пальцев кисти по авт.св. № 1284546, отличающееся тем, что, с целью повышения точности дозирования нагрузки путем сохранения сопротивления постоянным при увеличении скорости перемещения поршня, поршень снабжен дополнительным дроссельным отверстием, плунжером, двумя упорами, двумя пружинами с различной жесткостью, установленными между плунжером и упорами, двумя обратными клапанами, гидроцилиндр снабжен дополнительным фиксатором пальца, причем два фиксатора пальцев установлены на крышке гидроцилиндра, а один соединен со штоком шарниром.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1507385

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"устройство для разработки мышц и суставов пальцев кисти"

Автор (авторы): Дроботов Валерий Николаевич, Буялич Геннадий Даниилович, Антонов Юрий Анатольевич и Дроботова Ирина Дмитриевна

Заявитель: **КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

Заявка № **4299227** Приоритет изобретения **19 августа 1987г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

15 мая 1989г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

[Handwritten signature]