СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1412783 A1

(51) 4 A 61 H 1/02, 9/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

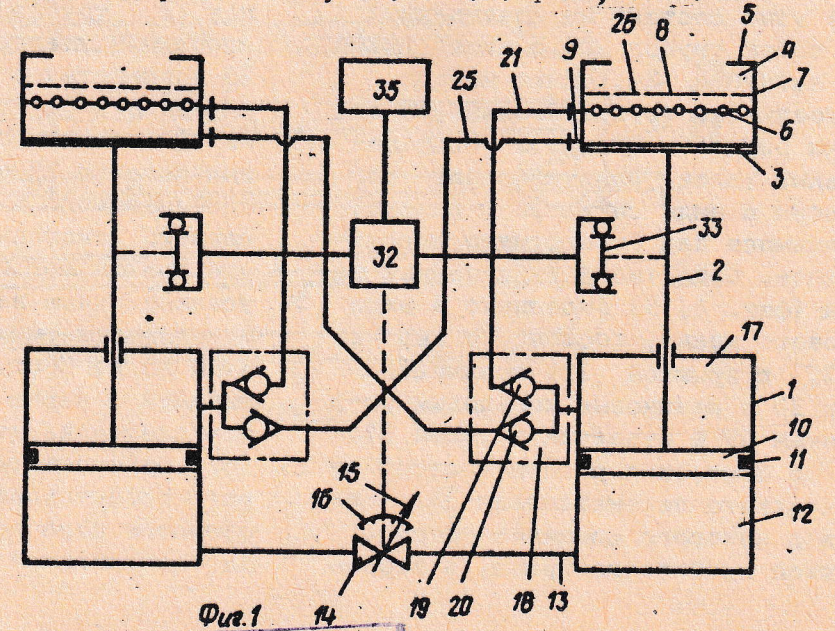
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4176577/28-14
(22) 07.01.87
(46) 30.07.88. Бюл. № 28
(72) Г.И.Сидоренко, А.А.Резников, Ю.М.Смирнов, Е.Н.Засухин и Б.Ф.Румянцев
(53) 615.825(72):688.773 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1128949, кл. А 61 Н 1/02, 1983.

(54) ЭРГОМЕТР

(57) Изобретение относится к медицинской технике. Цель изобретения - улучшение кровообращения конечностей. Эргометр состоит из двух гидроцилиндров 1, на штоках 2 которых установлены педали 3. На педалях крепятся две ножные ванны 4, состоящие из корпуса 5, в котором закреплены массажный узел 6, подставка 7 для ног с пазами 8 и слив 9. В поршнях 10 гидроцилиндров выполнены кольцевые канавки, в которых установлены резиновые кольца 11. Подпоршневые полости 12 гидроцилиндров заполнены вязкой жидкостью и соединены между собой трубопроводом 13 через пробковый кран 14. Штоковые полости 17 гидроцилиндров заполнены водой и соединены с входами распределительных узлов 18. Выходы прямых клапанов соединены трубопроводами 21 с массажными узлами ножных ванн. Средство регулирования нагрузки выполнено в виде пробкового крана, состоящего из корпуса с крышкой, конической пробки с резиновым кольцевым уплотнением и рукоятки с тягой. Средство измерения работы состоит из механического перемножителя 32, который соединен с механическим декадным счетчиком 35. При выполнении тренировок на эргометре пациент контролирует величину выполняемой физической работы по счетчику 35. 1 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг.1

Областная библиотека им. В. И. Ленина г. Псков ул. Профсоюзная, 8

(19) SU (11) 1412783 A1

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к устройствам для обеспечения дозированной нагрузки на организм человека и местного гидромассажа.

Цель изобретения - улучшение кровообращения конечностей во время работы путем гидромассажа стоп.

На фиг.1 представлена схема эргометра; на фиг.2 - эргометр при выполнении нагрузки ногами; на фиг.3 - то же, при выполнении нагрузки руками; на фиг.4 и 5 - средство регулирования нагрузки; на фиг.6 - массажный узел.

Эргометр состоит (фиг.1) из двух гидроцилиндров 1, на штоках 2 которых установлены педали 3. На педалях крепятся две идентичные ножные ванны 4, состоящие из корпуса 5, в котором жестко закреплены массажный узел 6, подставка 7 для ног с пазами 8 и слив 9. В поршнях 10 гидроцилиндров выполнены кольцевые канавки, в которых установлены резиновые кольца 11. Подпоршневые полости 12 гидроцилиндров заполнены вязкой жидкостью и соединены между собой трубопроводом 13 через пробковый кран 14, снабженный рукояткой 15 и шкалой 16. Штоковые полости 17 гидроцилиндров заполнены водой и соединены со входами распределительных узлов 18, которые состоят из прямого 19 и обратного 20 клапанов, причем вход прямого клапана соединен с выходом обратного и с входом распределительного узла. Выходы прямых клапанов соединены трубопроводами 21 с массажными узлами ножных ванн. Массажные узлы состоят из соединенных между собой трубок 22 с отверстиями 23 и патрубка 24. Сливы ножных ванн соединены трубопроводами 25 с входами обратных клапанов распределительных узлов. Подставки для ног выполнены в виде сетки 26 с пазами, находящимися над отверстиями массажных узлов. Средство регулирования нагрузки (фиг. 4, 5) выполнено в виде пробкового крана, состоящего из корпуса 27, с крышкой 28, конической пробки 29 с резиновым кольцевым уплотнением 30 и рукоятки с тягой 31. Средство измерения работы состоит из механического перемножителя 32, первый вход которого соединен тягой с рукояткой пробкового крана, а второй вход соединен с обгонными муфтами 33, установленными на осях 34 педалей. Выход механического перемножителя соединен с входом механического декадного счетчика 35. Все конструктивные элементы эргометра смонтированы в корпусе 36 (фиг.3), имеющем возможность крепления на стене при помощи кронштейна 37. При этом на педалях установлены рукоятки 38. Эргометр может работать в двух положениях: при положении пациента "сидя" и "стоя". В положении пациента "сидя" ножные ванны 4 закрепляются на педалях 3. В одну из ножных ванн 4 заливается необходимое количество воды, которая при нажатии на педаль 3 засасывается в штоковую полость 17 противоположного гидроцилиндра 1. По шкале 16 при помощи рукоятки 15 устанавливают необходимую величину нагрузки. При этом пробка 29 поворачивается в корпусе 27, изменяя проходное сечение пробкового крана 14, а значит, и величину нагрузки. Положение рукоятки 14, соответствующее величине нагрузки, посредством тяги 31 передается на первый вход механического перемножителя 32. Пациент устанавливает ступни ног на подставки 7 для ног в ножных ваннах 4 и совершает возвратно-поступательные движения. При этом вязкая жидкость из подпоршневой полости 12 первого гидроцилиндра 1 через трубопровод 13 и пробковый кран 14 перекачивается в подпоршневую полость второго гидроцилиндра 1. Поршень 10 второго гидроцилиндра 1 поднимается, вытесняя из штоковой полости 17 воду, которая через прямой клапан 19, трубопровод 21 поступает в массажный узел 6 и через отверстия 23 воздействует на ступню ноги. Отразившаяся от ступни вода попадает на дно ножной ванны и через слив 9, трубопровод 25 и обратный клапан 20 засасывается в штоковую полость 17 первого гидроцилиндра 1. При нажатии другой ногой на ножную ванну 4, установленную на второй педали 3, выполняется гидромассаж ступни этой ноги. Поступательное движение педалей 3 через обгонные муфты 33 передается на второй вход механического перемножителя 32, выход которого представляет собой вал. Число оборотов вала пропорционально величине, выполняемой пациентом физической

работы. Механический декадный счетчик 35, вход которого соединен с выходом механического перемножителя 32, регистрирует измеренную величину физической работы.

При выполнении дозированной физической нагрузки в положении пациента "стоя" ножные ванны 4 снимаются с педалей 3 и устанавливаются на полу. На педали 3 закрепляются рукоятки 38, а эргометр устанавливается на стене при помощи кронштейна 37. Пациент устанавливает ноги в ножные ванны 4, берется за рукоятки 38 и совершает ими возвратно-поступательные движения. Работа эргометра в положении пациента "стоя" аналогична его работе в положении пациента "сидя".

При выполнении тренировок на эргометре пациент контролирует величину выполняемой физической работы по декадному счетчику 35. При достижении заданной величины физической работы тренировка прекращается.

После окончания тренировки вода сливается из системы путем прокачивания заполненного гидроцилиндра 1 через трубопровод 25, отключенный от массажного узла 6.

Предлагаемый эргометр позволяет выполнять дозированную физическую нагрузку на организм человека руками либо ногами при одновременном гидромассаже ступней ног. Сочетание гидромассажа и дозированной физической нагрузки позволяет повысить эффективность тренировок и сократить время их проведения.

Применение в эргометре воды, используемой по замкнутому циклу, а также малые габаритные размеры и вес позволяют его использовать в условиях с ограниченной площадью (больничные палаты, домашние условия).

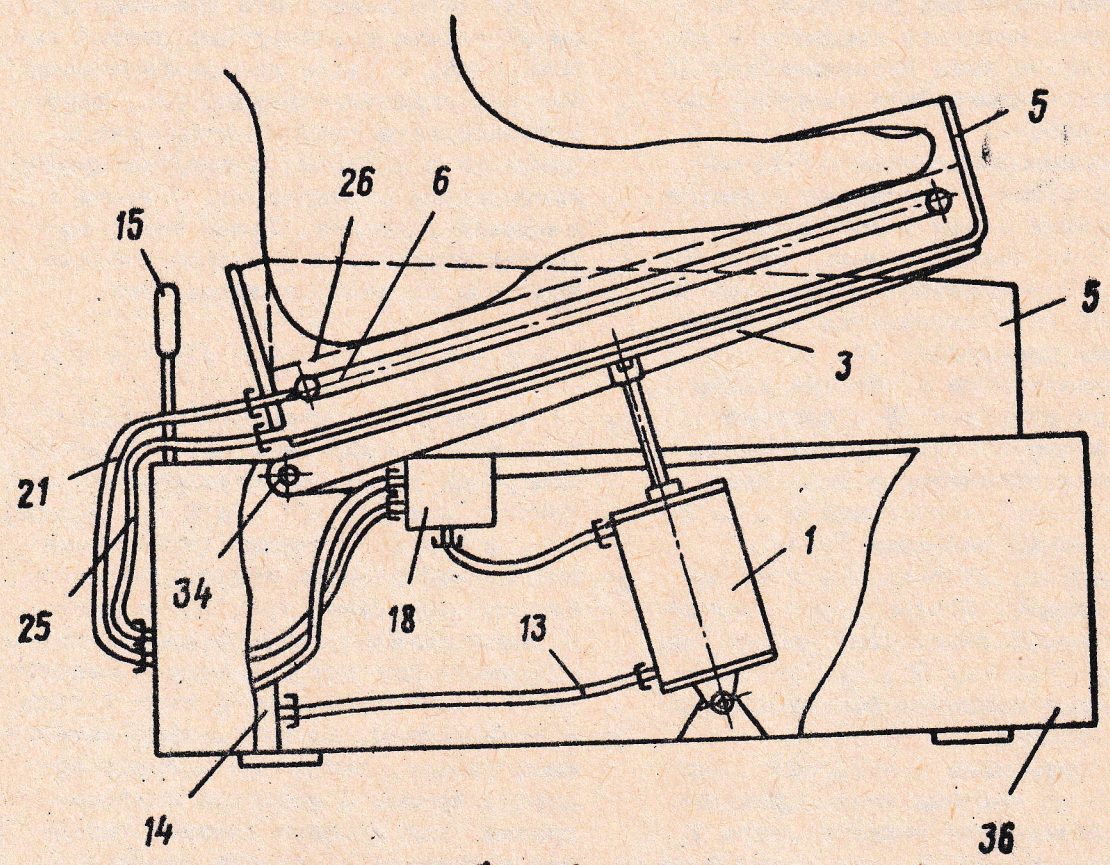
Эргометр может быть применен для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, а также для реабилитации больных сердечно-сосудистого, неврологического и травматологического профилей в лечебных и лечебно-профилактических учреждениях, а также в домашних условиях. Кроме того, эргометр может быть применен для специальных спортивных тренировок.

Формула изобретения

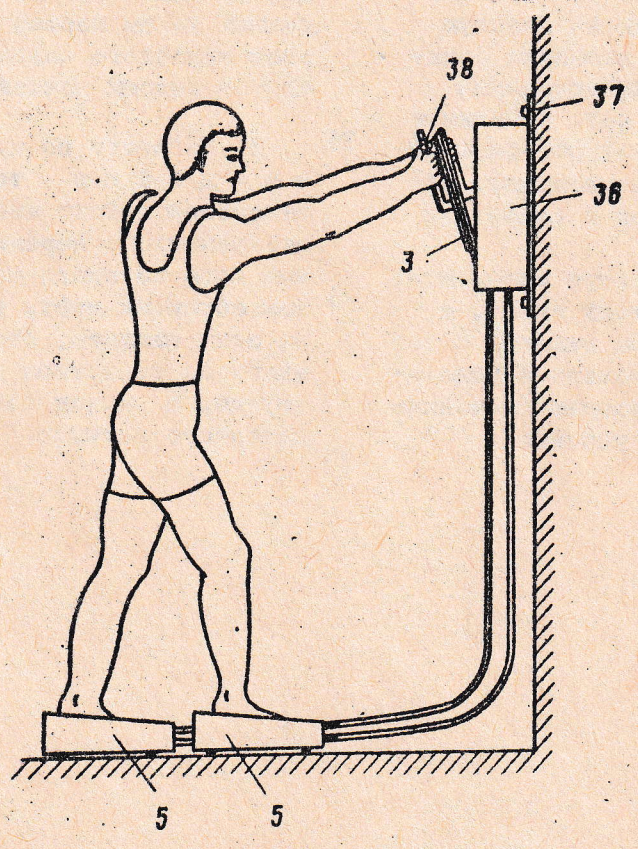
1. Эргометр, содержащий педали, нагрузочные гидроцилиндры, средства измерения работы и регулирования нагрузки, отличающийся тем, что, с целью улучшения кровообращения конечностей во время работы путем гидромассажа стоп, он снабжен ножными ваннами, содержащими корпус, подставку для ног с пазами и массажный узел, выполненный в виде трубок с отверстиями, двумя распределительными узлами, каждый из которых содержит прямой и обратный клапаны, причем вход прямого клапана соединен с выходом обратного клапана и входом распределительного узла, выход прямого клапана соединен с массажным узлом первой ножной ванны, вход обратного клапана соединен со сливом второй ножной ванны.

2. Эргометр по п. 1, отличающийся тем, что средство измерения работы выполнено в виде механического перемножителя, первый вход которого соединен с выходом обгонных муфт, установленных на осях педалей, второй выход соединен со средством регулировки нагрузки, а выход соединен с входом декадного датчика.

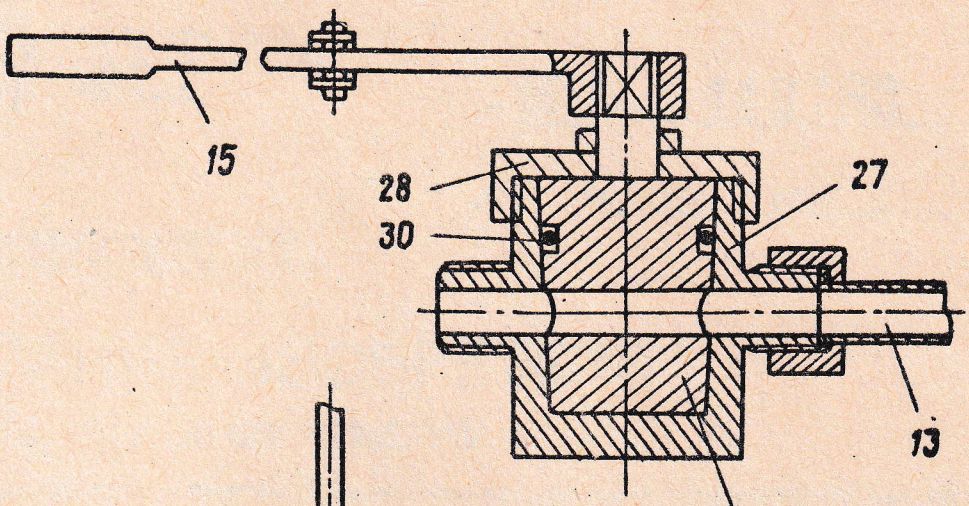
Областная библиотека
им. В. И. Ленина
г. Псков
ул. Профсоюзная



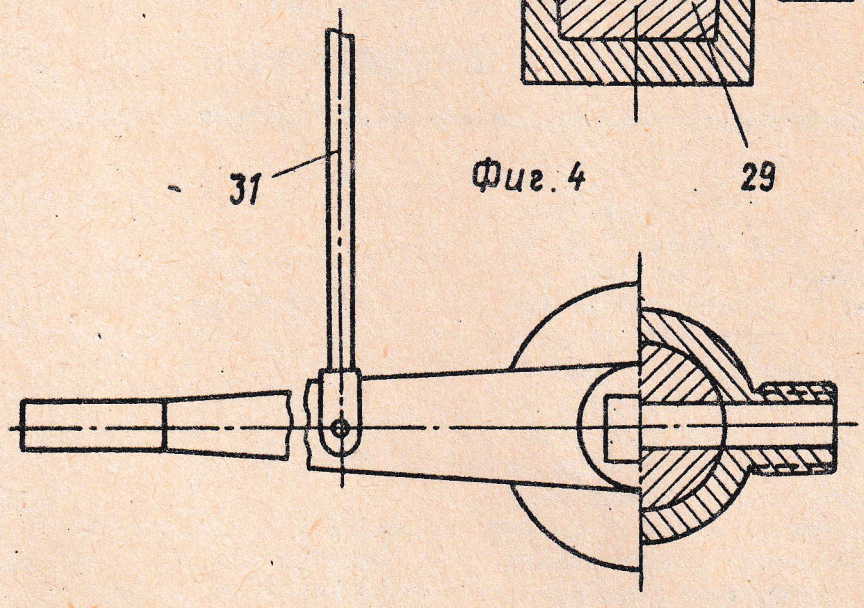
Фиг. 2



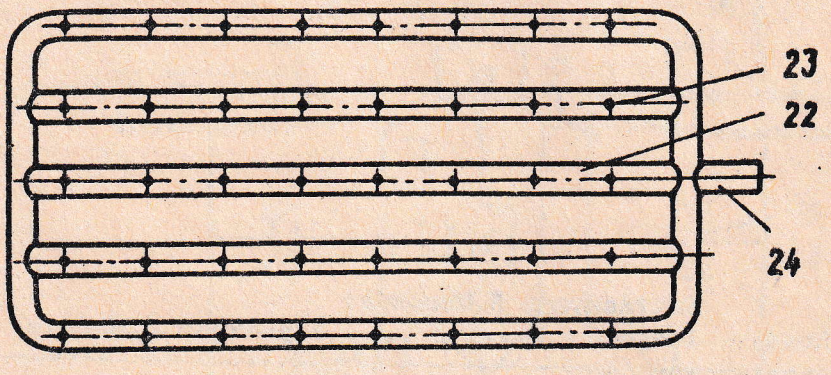
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6