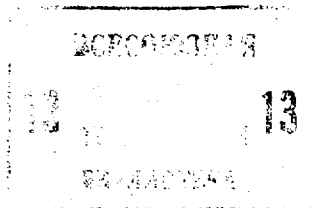




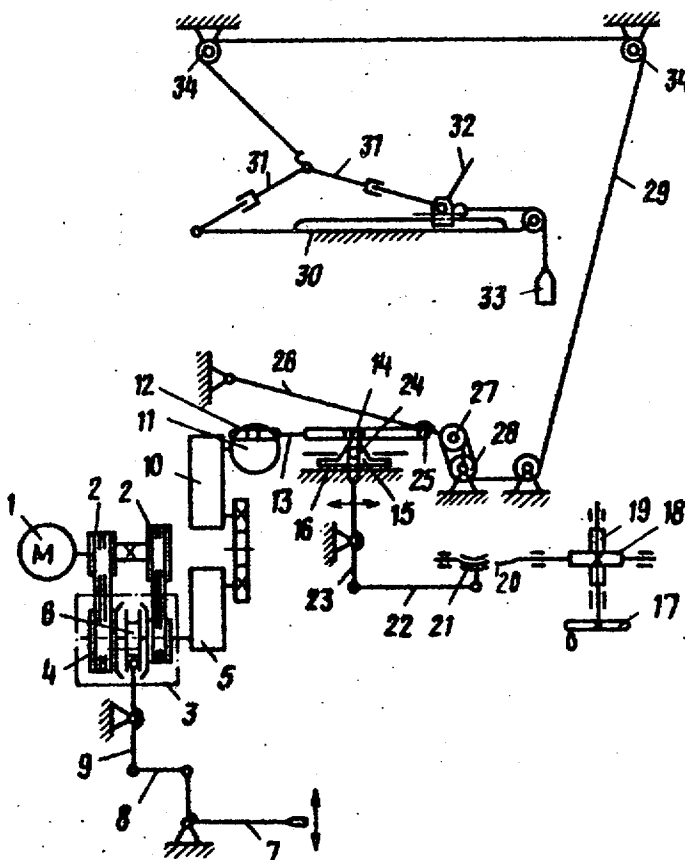
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3927828/28-14
- (22) 11.07.85
- (46) 23.03.87. Бюл. № 11
- (72) А.А. Чапаев, К.С. Хребтов
и Л.Н. Алякин
- (53) 615.477:616.718.1 (088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР
№ 1088724, кл. А 61 Н 1/02, 1983.
- (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДВИ-
ЖЕНИЙ В СУСТАВАХ КОНЕЧНОСТЕЙ
- (57) Изобретение относится к меди-
цинской технике. Цель изобретения -

обеспечение плавности регулировки в процессе разработки движений. Устройство содержит электродвигатель 1 и клиноременные передачи 2. Двухсторонняя муфта 3 состоит из двух полу-муфт 4. Муфта 3 снабжена механизмом, который содержит рычаг 7 переключения. Механизм переключения муфты обеспечивает перемещение диска 6 по оси вала до соприкосновения с одной из полу муфт 4, за счет этого входной вал редуктора 5 получает две скорос-



ти вращения. Редуктор 5 посредством зубчатых колес связан с коробкой 10 скоростей, на выходном валу которой закреплен кривошип 11 с пальцем 12, перемещающимся в пазу кулисы 13. Посредством оси 25 кулиса 13 шарнирно соединена с рычагом 26, на котором

закреплены ролики 27. Механизм четырехкратного обратного полиспаста, образованный роликами 27 и 28, обеспечивает увеличение перемещения тяги 29. Функциональная шина состоит из рамы 30, подстопника 32, груза 33 и двух телескопических рамок 31. 1 ил.

1

Изобретение относится к медицинской технике и предназначено для восстановления функций суставов конечностей.

Цель изобретения — обеспечение плавности регулировки в процессе разработки движений.

На чертеже изображена кинематическая схема устройства для разработки движений в суставах конечностей.

Устройство содержит электродвигатель 1, клиноремные передачи 2, двухстороннюю фрикционную муфту 3, состоящую из двух полумуфт 4 — шкивов клиноремных передач, свободно вращающихся на валу двухступенчатого редуктора 5 и фрикционного диска 6, расположенного между полумуфтами 4 с возможностью перемещения и оси вала. Муфта 3 снабжена механизмом переключения, который содержит рычаг 7 переключения, связанный через тягу 8 и рычаг 9 с фрикционным диском 6 муфты 3. Механизм переключения муфты обеспечивает перемещение диска 6 по оси вала до соприкосновения с одной из полумуфт 4, в результате чего входной вал редуктора 5 получает две скорости вращения.

Редуктор 5 посредством зубчатых колес связан с коробкой 10 скоростей, на выходном валу которой жестко закреплен кривошип 11 с пальцем 12, перемещающимся в пазу кулисы 13, совершающей качательные движения вокруг оси 14, шарнирно установленной в опоре 15, которая выполнена с возможностью перемещения в направляющей 16 благодаря механизму перемещения, который содержит маховик 17, связанный посредством винтовой зубчатой передачи, включающей винтовые зубчатые колеса 18 и 19, винтовой пары, поддерживающей винт 20 и гайку 21, тяги 22,

2

рычага 23 с пальцем 24, перемещающим опору 15 с осью 14 качания кулисы 13 и обеспечивающим фиксацию опоры в любом положении.

5 Кулиса 13 посредством оси 25 шарнирно соединена с рычагом 26, на котором закреплены ролики 27, образующие с неподвижными роликами 28 механизм четырехкратного обратного полиспаста, что обеспечивает четырехкратное увеличение перемещения тяги 29.

10 Функциональная шина состоит из неподвижной рамы 30 с направляющими, двух телескопических рамок 31, шарнирно соединенных друг с другом, подстопника 32 и груза 33.

15 Устройство работает следующим образом.

20 Большому, находящемуся на кровати, закрепляют ногу на функциональной шине. Тяга 29 пропускается через направляющие ролики 34 и прикрепляется к шине в соответствии с разработываемым суставом.

25 Ручками на панели управления управляют, задавая необходимое число циклов, задают скорость и амплитуду колебания.

30 Амплитуду колебания задают вращением маховика 17. При перемещении опоры 15 с осью 14 качания кулисы 13 происходит бесступенчатое изменение амплитуды колебания рычага 26 с роликами 27 от нуля до максимума. При этом нулевое значение достигается при соосном расположении осей 14 и 25.

35 Изменение амплитуды колебания рычага 26 приводит к изменению величины перемещения тягового органа 29, что вызывает соответствующее перемещение рамок 31 шины и, следовательно, сгибание сустава конечности, закреплен-

ной в рамках шины, на определенный угол.

После установки заданных параметров включают электродвигатель 1. От электродвигателя 1 через клиноременную передачу 2, фрикционную муфту 3, червячный редуктор 5, зубчатые колеса 18 и 19 вращение передается на входной вал трехскоростной коробки 10 скоростей, от которой через кривошип 11 с пальцем 12 передается качательное относительно оси 14 опоры 15 движение кулисы 13, рычагу 26 и подвижным роликам 27 полиспаста.

При движении роликов 27 вверх происходит натяжение тяги 29, которая перемещает подвижные рамки 31, производя сгибание сустава.

При движении роликов 27 вниз тяга 29 ослабевает и подвижные рамки 31 под действием веса ноги и груза 33 возвращаются в исходное положение.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для разработки движений в суставах конечностей, содержащее шину, гибкую тягу, регулируемый привод с редуктором, отличающееся тем, что, с целью обеспечения плавности регулировки в процессе разработки движений, в него введены кулиса, кривошип с пальцем, перемещающимся в пазу кулисы, шарнирно установленной в опоре, механизм перемещения опоры, связанный с пальцем опоры, причем кривошип установлен на выходном валу редуктора, с торцом кулисы связана с возможностью скольжения упомянутая тяга, одним концом соединенная с опорой другим через две телескопические рамки - с концом шины, которая на другом конце имеет противовес.

Составитель В. Баганов

Редактор И. Дербак

Техред М. Ходанич

Корректор Г. Решетник

Заказ 838/6

Тираж 596

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4.