



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1466738**

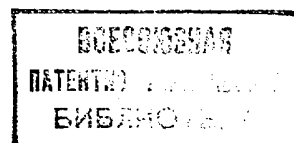
A 2

(51) 4 A 61 F 2/60

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (61) 1138151
(21) 4180279/28-14
(22) 07.01.87
(46) 23.03.89. Бюл. № 11
(71) Центральный научно-исследовательский институт протезирования и протезостроения
(72) В. С. Головин, Б. С. Фарбер, Н. Г. Никитин, В. И. Липовский, В. И. Новиков, Б. П. Иванов, Г. А. Дегтярев и А. И. Киселев
(53) 617.582(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1138151, кл. А 61 F 2/60, 1985.
(54) ПРОТЕЗ БЕДРА
(57) Изобретение относится к медицинской технике и позволяет протезировать инвали-

дов с длинной культей бедра, при этом обеспечивается косметичность его и уменьшаются энергозатраты инвалида при ходьбе. Протез бедра состоит из приемной гильзы 1, установленной в металлической чашке 2. Приемная гильза соединена с опорной площадкой посредством регулировочно-соединительного устройства 4. С помощью шарниров 5, 6 к опорной площадке присоединены соответственно кривошип 7 и кулиса 8. Другим концом кривошип 7 соединен с ползуном 9 с помощью шарнира 10. На ползун 9 напрессована трубка голени 15. В нижнюю часть трубки голени 15 запрессована щиколотка 16, к которой с помощью шарнира 17 присоединена стопа 18 с упругими элементами 19, 20. 1 ил.

1

Изобретение относится к медицинской технике, в частности к протезированию, и является усовершенствованием изобретения по авт. св. № 1138151.

Цель изобретения — обеспечение возможности протезирования инвалидов с длинной культей бедра.

На чертеже изображен в сагиттальной плоскости вид протеза бедра в положении «При стоянии».

Протез бедра содержит приемную гильзу 1, установленную в металлической чашке 2, нижняя поверхность которой в проекции на сагиттальную плоскость выполнена в виде части круговой кривой, конгруэнтно ей выполнена верхняя часть опорной площадки 3. Приемная гильза соединена с опорной площадкой посредством регулировочно-соединительного устройства 4. С помощью шарниров 5 и 6 к опорной площадке присоединены соответственно кривошип 7 и кулиса 8. Другим концом кривошип 7 соединен с ползуном 9 с помощью шарнира 10. В ползуне 9

2

запрессована направляющая втулка 11, в которой установлен свободный конец кулисы 8. На нижней части ползуна 9 установлен упругий элемент 12. На свободном конце кулисы 8 выполнена резьба 13, на которой установлен упор 14 и закручен гайкой. На ползун 9 напрессована трубка 15 голени. В нижнюю часть трубки 15 голени запрессована щиколотка 16, к которой с помощью шарнира 17 присоединена стопа 18 с упругими элементами 19 и 20.

Протез бедра работает следующим образом.

При стоянии на протезе бедра в фазу опоры за счет смещения приемной гильзы вперед линия действия веса инвалида проходит впереди шарниров 5, 6 и 10, при этом достигается подкосоустойчивость. При этом упор 14 воздействует на упругий элемент 12, выполненный из резины. Обладая значительно большим коэффициентом Пуассона упругий элемент 12 распирается. В результате того, что диаметр упругого элемента 12

(19) **SU** (11) **1466738** **A 2**

примерно равен внутреннему диаметру трубки 15 голени, сжатие упругого элемента 12 происходит по схеме «в обойме». В результате значительно улучшаются демпфирующие свойства протеза в целом.

Вследствие выполнения опорной площадки в виде кривошипной поверхности достигается совпадение усредненных мгновенных центров вращения кулисного коленного механизма и коленного сустава — представляется возможным протезировать инвалидов с длинной культей бедра. При этом усредненный мгновенный центр вращения коленного сустава находится на высоте 40—50 мм над опорной площадкой, что приводит к уменьшению энергозатрат инвалида при ходьбе. Трубка 15 голени наклонена вперед в сагиттальной плоскости до совмещения продольной оси гильзы бедра с осью голеностопного шарнира на 7—9°, что значительно улучшает косметичность протеза и устойчивость при опоре.

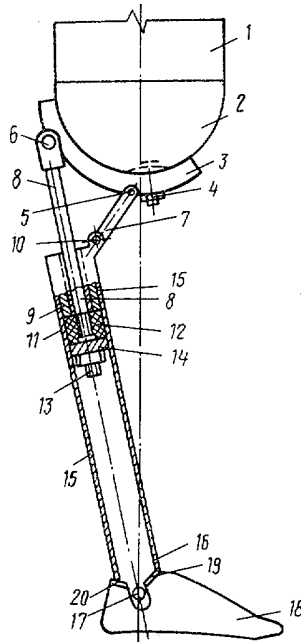
В фазе переноса трубка 15 голени со стопой 18 движется назад и одновременно подтягивается вверх по кулисе 8 в направляющей 11. В результате такого сложного движения трубки 15 голени со стопой 18 достигаются функциональное укорочение протезированной конечности при переносе, изменение момента инерции голени со стопой, близкое к норме. При этом роль балансирующего груза выполняет естественная масса трубки 15 голени, ползуна 9 и стопы 18

(фиг. 2). Это облегчает вынос протезированной конечности вперед в фазу переноса, обеспечивает плавное ее движение. Инвалид при сидении на предлагаемом протезе бедра также отмечает удобство и хорошую косметичность протеза. Расположение упора 14 с регулировочной гайкой на штоке кулисы облегчает подгонку протеза при сборке.

Изобретение позволяет протезировать инвалидов с длинной культей бедра, улучшить косметичность протеза, обеспечить хорошую устойчивость при опоре благодаря функциональному укорочению и балансирующему устройству при переносе протеза, уменьшить энергозатраты при ходьбе.

Формула изобретения

Протез бедра по авт. св. № 1138151, отличающийся тем, что, с целью обеспечения возможностей протезирования инвалидов с длинной культей бедра, верхняя часть опорной площадки выполнена в виде конгруэнтной нижней поверхности чашки, соединенной с приемной гильзой, а ограничитель с упором расположен с возможностью осевого перемещения на нижней поверхности ползуна, расположенной внутри трубки голени, наклоненной вперед в сагиттальной плоскости до совмещения продольной оси гильзы бедра с осью голеностопного шарнира, причем на нижней части ползуна установлен упругий элемент, диаметр которого равен внутреннему диаметру трубки голени.



Редактор Л. Зайцева
Заказ 969/4

Составитель А. Новиков
Техред И. Верес
Тираж 644

Корректор И. Муска
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101